

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 1

LA LIPURIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 24 Novembre 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Robert PIERRET

Né le 18 mai 1884, à Bron (Rhône),

Interne des Hôpitaux de Paris,

Aide-major de 2^e classe de réserve,

Chef de service au Laboratoire central de bactériologie

de la XIV^e Région,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Décoré de la Croix de guerre,

Médaille des épidémies.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR

4, RUE GENTIL, 4

PARIS

STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

Novembre 1917

LA LIPURIE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
X... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET.
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
	ROQUE
	BARD
Cliniques chirurgicales	TIXIER
	BÉRARD
Clinique obstétricale et Accouchements	FABRE
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique des maladies nerveuses et mentales	LÉPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	WEILL
Clinique des maladies des femmes	POLLOSSON (A.)
Physique médicale	CLUZET
Chimie biologique	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	TESTUT
Anatomie générale et Histologie	RENAUT
Physiologie	MORAT
Pathologie interne	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales	LESIEUR
Anatomie pathologique	PAVIOT
Médecine opératoire	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée	COURMONT (P.)
Médecine légale	ETIENNE MARTIN
Hygiène	X...
Thérapeutique	PIC
Pharmacologie	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. J. TEISSIER, *Président*; M. HUGOUNENQ, *Assesseur*;
MM. ROCHET, et P. COURMONT, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 1

LA LIPURIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 24 Novembre 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Robert PIERRET

Né le 18 mai 1884, à Bron (Rhône),

Interne des Hôpitaux de Paris,

Aide-major de 2^e classe de réserve,

Chef de service au Laboratoire central de bactériologie

de la XIV^e Région,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Décoré de la Croix de guerre,

Médaille des épidémies.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR

4, RUE GENTIL, 4

PARIS

STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

Novembre 1917

A LA MÉMOIRE DE MON CHER ONCLE

LE DOCTEUR CHARLES BOUCHARD

*Professeur de Pathologie et Thérapeutiques générales
à la Faculté de Médecine de Paris,
Médecin des Hôpitaux,
Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine,
Grand-Croix de la Légion d'honneur.*

VERBA VOLUNT DIXISSE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE BIEN-AIMÉ

ARMAND PIERRET

*Adjudant de réserve au 157^e d'infanterie,
Tué aux combats de Flirey le 7 avril 1913,
Décoré de la Croix de guerre.*

A LA MÉMOIRE DE MES ONCLES

LE DOCTEUR SIR ARMAND RUFFER

*Président du Conseil sanitaire, maritime et quarantenaire d'Egypte,
Maire d'Alexandrie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Secrétaire général de la Croix-Rouge britannique en Egypte,
Chargé du Service de Santé militaire grec à Salonique,
Torpillé en mer, mars 1917.*

ET

ERNEST RUFFER

*Administrateur de l'Hôpital français à Londres,
Officier de la Légion d'honneur.*

A MON PÈRE

LE DOCTEUR ANTOINE-AUGUSTE PIERRET

*Professeur honoraire de Clinique des Maladies mentales
à la Faculté de Médecine de Lyon,
Ancien Médecin en Chef de l'Asile de Bron,
Membre associé national de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

ET

A MA MÈRE

A MA TANTE

MADAME CHARLES BOUCHARD

A MA FEMME

A MES FRÈRES

CHRISTIAN PIERRET

*Ingénieur des Arts et Manufactures,
Capitaine d'Artillerie de réserve,
Décoré de la Croix de guerre.*

ET

HENRY PIERRET

*Elève à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures,
Sous-Lieutenant d'artillerie de réserve,
Observateur en avion,
Décoré de la Croix de guerre.*

A MA SŒUR

MADAME JULES GUIART

A MON BEAU-PÈRE

LE DOCTEUR CHARLES BROUSSE

*Médecin Principal de 1^{re} classe,
Directeur adjoint du Service de Santé de la XIV^e Région,
Ancien Chirurgien en Chef de l'Hôpital militaire Villemanzy,
Officier de la Légion d'honneur.*

ET A

MADAME BROUSSE

A MES BEAUX-FRÈRES

LE DOCTEUR JULES GUIART

*Professeur de Parasitologie
à la Faculté de Médecine de Lyon,
Médecin-Major de 1^{re} classe,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

ET

ROBERT BROUSSE

*Médecin Aide-Major de 1^{re} classe,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Décoré de la Croix de guerre,
et de
l'Ordre de Michel le Brave de Roumanie,
Médaillé des Epidémies.*

A MES MAITRES

DE LA

FACULTÉ DE MÉDECINE

ET DES

HOPITAUX DE PARIS

En témoignage de très grande reconnaissance pour leur enseignement et les conseils qu'ils m'ont prodigués.

INTERNE TITULAIRE

Dans les Services de MM. :

Première année 1911-1912

M. LE DOCTEUR G. BROUARDEL

*Médecin de la Maison municipale de Santé,
Officier de la Légion d'honneur.*

Deuxième année 1912-1913

M. LE DOCTEUR PIERRE TEISSIER

*Professeur de Pathologie interne à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital de Contagieux Claude-Bernard,
Officier de la Légion d'honneur,
Décoré de la Croix de guerre.*

Troisième année 1913-1914

M. LE DOCTEUR GOUGET

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Tenon,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR E. GAUCHER

*Professeur de Clinique des Maladies cutanées et vénériennes
à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Saint-Louis,
Membre de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion d'honneur.*

Quatrième année 1914

M. LE DOCTEUR GILBERT

*Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôtel-Dieu,
Membre de l'Académie de Médecine,
Commandeur de la Légion d'honneur.*

INTERNE PROVISOIRE

Dans les Services de MM. :

M. LE DOCTEUR PICQUÉ

*Chirurgien à l'Hôpital Lariboisière,
Officier de la Légion d'honneur.*

IN MEMORIAM.

M. LE DOCTEUR GUILLAIN

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin à l'Hôpital Cochin (Service de M. le Professeur Chauffard),*

M. LE DOCTEUR RATHERY

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin à l'Hôtel-Dieu (Service de M. le Dr Faisans),
Chevalier de la Légion d'honneur.*

*
* *

EXTERNE

Dans les Services de MM. :

M. LE DOCTEUR ACHARD

*Professeur de Pathologie et de Thérapeutique générales
à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Necker,
Membre de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR FAISANS

*Médecin de l'Hôtel-Dieu,
Commandeur de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR GUINON

*Médecin de l'Hôpital Bretonneau,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR HERBET

Chirurgien à la Consultation de l'Hôpital Beaujon.

IN MEMORIAM.

M. LE DOCTEUR LENORMANT

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Chirurgien à l'Hôpital Saint-Louis (Service de M. le Dr Rochard),
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR ROCHARD

*Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis,
Officier de la Légion d'honneur.*

IN MEMORIAM.

*
* *

STAGIAIRE

Dans les Services de MM. :

M. LE DOCTEUR LAUNOIS

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Tenon,
Officier de la Légion d'honneur.*

IN MEMORIAM.

M. LE DOCTEUR BOURCY

*Médecin de l'Hôpital Laënnec,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

IN MEMORIAM.

M. LE DOCTEUR TUFFIER

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Chirurgien de l'Hôpital Beaujon,
Officier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR BOUFFE DE SAINT-BLAISE

*Accoucheur de l'Hôpital Tenon,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

A MES AUTRES MAITRES

M. LE DOCTEUR DESGREZ

*Professeur de Chimie organique et médicale
à la Faculté de Médecine de Paris,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR LE GENDRE

*Médecin de l'Hôpital Lariboisière,
Officier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR LE NOIR

*Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR MACAIGNE

*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Tenon.*

M. LE DOCTEUR CLAUDE VURPAS

Médecin de l'Hospice de Bicêtre.

En remerciement de leur constante et
grande bienveillance à mon égard.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE LYON

M. LE DOCTEUR JOSEPH TEISSIER

*Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôtel-Dieu,
Membre associé national de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion d'honneur.*

Qui m'a fait l'honneur d'accepter
la présidence de cette thèse.

M. LE DOCTEUR JULES COURMONT

*Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôtel-Dieu,
Directeur de l'Institut bactériologique et antirabique de Lyon,
Correspondant national de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion d'honneur.*

IN MEMORIAM.

M. LE DOCTEUR HUGOUNENQ

*Doyen de la Faculté de Médecine de Lyon,
Professeur de chimie biologique,
Correspondant national de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR RENAUT

*Professeur d'Anatomie générale et d'Histologie
à la Faculté de Médecine,
Médecin honoraire des Hospices de Lyon,
Correspondant de l'Institut,
Membre associé national de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR PAUL COURMONT

*Professeur de Médecine expérimentale et comparée
à la Faculté de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Saint-Pothin,
Directeur de l'Institut bactériologique et antirabique de Lyon.*

M. LE DOCTEUR BÉRARD

*Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR NICOLAS

*Professeur de Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques,
Médecin de l'Hôpital Saint-Pothin,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR ROCHET

*Professeur des Maladies des voies urinaires
à la Faculté de Médecine,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Pothin.*

M. LE DOCTEUR LOUIS TIXIER

*Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

M. LE DOCTEUR WEIL

*Professeur de Clinique des Maladies des enfants
à la Faculté de Médecine,
Médecin de la Charité,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

LA LIPURIE

APERÇU HISTORIQUE

La lipurie, dans le sens le plus large du mot, a été connue de tous temps puisqu'Hippocrate parlait des urines se recouvrant de graisse. Il en parle à plusieurs reprises : « Quand l'urine, dit-il, est recouverte d'une matière grasse, excrétée coup sur coup, c'est l'indice d'une maladie aiguë des reins ¹. »

« Une urine ayant dans la fièvre un sédiment blanc et uni, fixe, annonce une prompte solution, prompte encore quand l'urine, devenue aqueuse contient quelque partie grasse mal séparée ².

« Rendue avant le frisson une urine huileuse est mauvaise ³.

« L'urine ayant à la partie supérieure une graisse ténue, en bas un dépôt annonce la fièvre ⁴. »

¹ *Œuvres d'Hippocrate* (trad. Littré), Paris, 1840; *Aphorismes*, 7^e section, § 35, part. IV, p. 587.

² *Ibidem*, part. V, p. 713.

³ *Ibidem*, part. V, p. 715.

⁴ *Ibidem*, part. V, p. 717.

Galien¹ inaugure la division si souvent reproduite des urines grasses en trois variétés : grasseuse, huileuse et laiteuse,

On retrouve plus tard les urines grasses mentionnées par un nombre considérable d'auteurs² et les opinions les plus diverses ont été émises.

Il faut arriver à Rayer³ pour trouver la première conception réellement scientifique de cette question.

C'est en 1843 que les travaux de Golding Bird⁴ ont individualisé et distingué la lipurie de la chylurie.

Cet auteur attira l'attention sur la différence physique des graisses de « la lipurie (gros globules huileux) et les gouttelettes microscopiques grasses de la chylurie ». Nous citons à dessein les termes qu'il employait, parce que l'urine du malade qui fait l'objet de notre observation et que nous considérons comme atteint de lipurie, présentait précisément ce caractère, indiqué dès ce moment par cet auteur, comme symptomatique de la chylurie.

Donné⁵, en 1844, adopte la même manière de voir, il définit ainsi les urines chyleuses :

« Ce sont des urines qui contiennent les autres éléments du chyle, en même temps que la graisse, c'est-à-dire l'albumine, une matière spontanément

¹ Galien, *Liber de Urinis, de speciebus oleagineorum*.

² On trouvera aussi dans la thèse de Monvenoux un historique très complet de la question; Monvenoux, *Les matières grasses dans l'urine*. Thèse de Paris, 1884; Masson, éditeur.

³ Rayer, *Traité des maladies des reins et des altérations de la sécrétion urinaire*, Paris, J.-B. Baillière.

⁴ Golding Bird, *De l'urine et des dépôts urinaires*, trad. Masson, Paris, 1843.

⁵ Donné, *Cours de Microscopie*, p. 265, 1844.

coagulable et un certain nombre de globules sanguins.»

Comme nous le voyons dans sa définition, Donné précise les caractères essentiels de la chylurie, et les urines lipuriques de notre malade, qui répondaient à la définition que Golding Bird donnait de la chylurie, ne coïncident déjà plus avec les caractères plus précis indiqués, une année plus tard, par Donné.

De ce fait, la chylurie devenait une variété de lipurie prise dans le sens large du mot et, d'ailleurs, c'est le mérite de Golding Bird et de Donné de les avoir séparées l'une de l'autre.

Depuis lors, la chylurie avait pris aux yeux des auteurs en raison de son individualisation et de la description précise qui en avait été donnée, une importance telle qu'elle allait masquer la lipurie qui la comprenait à l'origine.

Lorsque l'on consulte la littérature médicale, on lit surtout des observations de chylurie, alors que très peu de lipurie sont signalées; il s'en était suivi insensiblement que la lipurie (présence de graisse dans l'urine) n'était plus considérée, souvent, que comme un symptôme de la chylurie, au même titre que la présence d'albumine, de sucre, d'hémoglobine, de fibrinogène, de cholestérine et d'éléments du sang.

Mais, de même que l'on a isolé des individualités pathologiques comme l'albuminurie, la glycosurie, l'hémoglobinurie, etc., de même l'on a pu individualiser la lipurie de la chylurie : la lipurie comportant uniquement la présence de graisse dans l'urine sans autre élément anormal. Et, c'est ce qui a été fait dans ces dernières années, depuis les travaux plus complets

et plus nombreux réunis sur la chylurie par les médecins s'étant occupés des maladies exotiques.

Actuellement, nous n'avons trouvé sur la lipurie, même dans certains ouvrages des plus modernes, que des indications ¹, ², ³ et d'autres.

Carles ⁴, dans le chapitre des urines grasses, assimile la chylurie à la lipurie dont il fait un cas particulier, la lipurie étant une urine simplement grasse, la chylurie une urine grasse avec en plus les éléments de la lymphe : ce qui est exact dans un grand nombre de cas. Au point de vue pathogénique, Carles dit : « La lipurie succède à la lipémie, différant de la chylurie par l'absence de globules blancs et de toute lésion vasculo-lymphatique. »

Nous verrons plus tard que penser à ce sujet.

Il nous paraît, en tous cas, que l'on ne puisse, avec lui, assimiler complètement la lipémie alimentaire à la lipémie par fracture; d'ailleurs, le terme lipémie nous semble, en tous cas, trop peu précis.

Dans l'article de Jeanselme et E. Weil ⁵, la distinc-

¹ Bazy, *Maladies des voies urinaires*, coll. Léauté, 4 vol., vol. III, p. 186; quatorze lignes sur la chylurie, rien sur la lipurie.

² Desnos et Minet, *Traité des Maladies des voies urinaires*, O. Doin, Paris, 1909. Traité uniquement chirurgical où la lipurie et la chylurie n'ont trouvé place.

³ Pillet, *Guide clinique d'Urologie*, 3^e édit., Maloine, 1916. Livre fait surtout au point de vue chirurgical où pourtant la chylurie est signalée, mais non la lipurie, p. 432.

⁴ Carles, *Précis des Maladies de reins*, collection Testut, O. Doin, Paris, 1906, p. 290.

⁵ Jeanselme et E. Weil, *Chylurie et lipurie Nouveau Traité de Médecine et de Thérapeutique de Gilbert et Thoinot*, p. 52 et suivantes, J.-B. Baillière et fils, Paris, 1909.

tion entre la chylurie et la lipurie est très nettement établie; ces auteurs, comme le précédent, ne signalent pas l'importance diagnostique de la lymphocyturie mais tous ont bien vu que le point important dans les lipuries était leur pathogénie.

Nous avons trouvé ailleurs des renseignements analogues, mais non plus précis, au sujet de la lipurie.

CHAPITRE PREMIER

POSITION DE LA QUESTION

Si d'un coup d'œil d'ensemble, nous envisageons synthétiquement les idées émises par les différents auteurs dans l'histoire de la lipurie, dont la chylurie n'est qu'un cas particulier, voici comment, en résumé, la question se pose.

La lipurie consiste en la présence de graisse dans l'urine au moment de son émission, sans préjuger des propriétés chimiques et physiques de cette graisse.

C'est là, d'ailleurs, son sens étymologique proprement dit (λίπος, graisse, οὔρον, urine), c'est également le sens qu'on lui a conservé dans sa définition actuelle.

La lipurie est donc le terme le plus ancien pour désigner cette modalité urinaire qui, à proprement parler, ne constitue pas une maladie, mais un symptôme qui, tantôt frappe le malade et attire son attention, tantôt, demande à être recherché par des procédés plus ou moins complexes ; mais ce symptôme, par ailleurs, ne constitue pas toujours une gêne dans l'existence du sujet.

Pendant longtemps on se contenta de la connais

sance de ce trouble sans plus de détails ; mais en 1843, nous l'avons vu, on en différençia une variété qui fut dénommée chylurie.

Ce qui constituait la grosse différence entre l'*ancienne lipurie*, caractérisée par la simple présence de graisse, et la *nouvelle chylurie*, c'est que dans cette dernière, outre la graisse proprement dite on trouvait en même temps dans l'urine tous les autres éléments du chyle, particulièrement de l'albumine, du fibrinogène et des globules blancs, surtout des lymphocytes.

La description de cette affection nouvelle était un progrès, car, au lieu d'une maladie vague et sans symptômes bien déterminés, on substituait une affection précise, bien limitée, dans laquelle on décrivait des éléments particuliers et bien spécialisés.

Cette description était d'ailleurs fonction des progrès réalisés en chimie et en microscopie qui permettaient l'étude des diverses altérations graisseuses, albumineuses et cellulaires de l'urine.

En raison de cette définition, la chylurie occupa presque toute la scène clinique pendant de longues années et l'on ne parla pour ainsi dire plus de lipurie, terme vague ne désignant aucune affection bien précise.

C'est dans ces dernières années seulement que l'on a parlé à nouveau de lipurie décrite à côté de la chylurie.

La question se pose donc en définitive ainsi : *d'une part la chylurie*, affection bien précise caractérisée par la présence dans l'urine de chyle, c'est-à-dire de graisse émulsionnée, de lymphocytes, d'albumine et de fibrinogène, et *de l'autre la lipurie* syndrome encore

vague caractérisé par la présence dans l'urine de graisse soit isolée, soit même associée à d'autres éléments pathologiques.

Dans le présent travail, nous avons voulu tenter de combler une lacune, en faisant, pour la lipurie, ce que d'autres ont fait jusqu'ici pour la chylurie.

Il s'agira donc de préciser le mieux possible les caractères et la signification clinique du symptôme lipurie, d'en fixer avec plus de détails les limites, en un mot de l'individualiser plus rigoureusement dans la séméiologie urinaire.

*
* *

Pour cela, il nous a paru que nous devions décrire des lipuries pures et des lipuries associées.

Cette division, que nous avons préférée, nous permet de considérer la chylurie comme une lipurie associée; on pourrait d'ailleurs, dans cet ordre d'idées, considérer la chylurie aussi bien comme une albuminurie ou une lymphocyturie associée que comme une lipurie associée.

Mais le fait absolument précis et indiscutable que la chylurie est due au passage d'un liquide organique parfaitement défini, le chyle, dans l'urine, nous permet de faire de la chylurie un symptôme bien individualisé et surtout de le mettre définitivement à sa place dans le cadre des lipuries.

Nous avons voulu, par ce qui précède, bien indiquer, dès maintenant, que nous entendions nous occuper dans ce travail, des lipuries à l'exclusion de la chylurie.

CHAPITRE II

ÉTUDE DES URINES GRASSES

CLASSIFICATION DES URINES GRASSES PATHOLOGIQUES ET INDICATIONS TECHNIQUES

Nous avons vu plus haut que l'individualisation de la chylurie avait coïncidé avec les progrès de la chimie et surtout de l'emploi du microscope appliqué à l'étude de l'urine. On conçoit aussi que la description des éléments contenus dans ce liquide organique ait permis de créer une nouvelle entité morbide.

Aujourd'hui, les progrès dans la connaissance de ce trouble urinaire particulier seront, comme à ce moment, conditionnés par l'analyse plus précise et plus détaillée des caractères physiques, chimiques et biotiques des urines grasses.

Voilà pourquoi nous croyons devoir insister dès maintenant d'une façon spéciale sur cette étude, en y appliquant les acquisitions plus récentes de la chimie proprement dite, de la chimie physiobiologique, ainsi que de la technique microscopique.

Nous sommes donc amenés à fixer les caractères des

graisses et des autres éléments constitutifs des urines grasses qui nous permettront de faire le diagnostic positif de lipurie. Nous passerons ensuite en revue les causes d'erreur possibles, et enfin les modifications des urines, avec lesquelles on pourrait confondre la lipurie.

Afin de faciliter l'exposé des diverses modalités de lipurie, et bien que l'on n'y semble pas encore autorisé, nous croyons devoir donner dès maintenant, sous forme de tableau résumé, une classification des urines grasses pathologiques.

Il sera ainsi plus aisé d'embrasser d'un coup d'œil toutes les lipuries et aussi de localiser immédiatement chacune d'entre elles dans un cadre unique.

A. LIPURIES PURES

- a) Graisse *non émulsionnée* : urine huileuse, grasseuse ; urostéatolithe ; ce sont les lipuries pures proprement dites.
- b) Graisse *émulsionnée*¹ : lipuries à type chyleux, chylurie, formes mixtes etc., de passage, ou chylo-lipurie.

B. LIPURIES ASSOCIÉES

- a) Chylurie ;
- b) Hémochylurie ;
- c) Hémolipurie ;

¹ Physiquement, on considère les graisses comme émulsionnées quand elles traversent les filtres.

- d)* Hémoglobulinlipurie ;
- e)* Albuminolipurie ;
- f)* Glycolipurie ;
- g)* Galacturies ;
- h)* Autres lipuries associées et combinaisons entre elles.

C. FAUSSES LIPURIES.

Pyuries urinaires ;
Fistule entéro-urinaire.

La lipurie pure est caractérisée par la présence de graisse seule dans l'urine ; cette graisse est, pour tous les auteurs, sous forme de gouttelettes et même mieux de gros globules surnageant à la surface du liquide. Mais il peut y avoir une certaine émulsion de cette graisse, donnant à l'urine un aspect laiteux ; elle peut même être en quantité tellement petite que, si l'on ne la recherche pas systématiquement, la lipurie passe inaperçue.

C'est un fait établi depuis très longtemps que les urines normales contiennent une petite quantité de matière grasse.

Nous ne pouvons citer les nombreux auteurs qui ont étudié cette question et qui se sont servi de la méthode des solvants, dont les résultats ne sont pas toujours constants. La recherche par la méthode des solvants entraîne d'autres corps, en particulier la cholestérine ; les chiffres sont d'environ 0 gr. 05 à

0 gr. 15 par litre, bien supérieurs à ceux de Sakaguchi¹, qui expriment bien la quantité des graisses seules. Mais les premiers chiffres peuvent nous servir de point de comparaison, s'ils n'ont pas eux-mêmes de valeur absolue.

Actuellement, la méthode de saponification des graisses, due à Kumagava et Kakinchi², permet des conclusions beaucoup plus précises. Kozo Sakaguchi³ en particulier a montré dans un travail très poussé que, normalement, l'urine de vingt-quatre heures d'un homme de 60 kilogrammes contenait 0 gr. 0085 de graisse.

Nous pouvons indiquer ici, d'après lui, que cette quantité varie très légèrement sous l'influence de l'absorption exagérée de graisses, la quantité journalière monte de 0 gr. 0105, par exemple, à 0 gr. 0374 comme maximum dans les douze heures qui suivent l'ingestion; c'est bien une variation nette, puisque les grandeurs respectives sont comme 1 à 37; mais ce sont des quantités absolues, que l'on pourrait presque qualifier de microchimiques, puisque l'on opère sur une quantité d'excipient qui varie de 12 à 1.500 grammes, où la graisse est donc dans une proportion au taux normal de 1 pour 120.000 à 1 pour 150.000. On peut donc qualifier sans restriction de lipurique toute urine renfermant plus de 0 gr. 05 de graisse

¹ Sakaguchi, Über den Fettgehalt des normalen und pathologischen Harns, *Biochemische Zeitschrift*, t. XLVIII, 1913.

² Kumagava et Kakinchi, in Kozo Sakaguchi. Ueber den Fettgehalt des normalen und pathologischen Harns, *Biochem. Zeitschrift*, t. LXVIII, 1913.

³ Kozo Sakaguchi, voir indication bibliographique qui précède.

par litre, quantité que l'on peut observer chez un homme sain à la suite d'ingestion immodérée de graisse. Sakaguchi prétend que, dans différentes maladies, il existe des troubles variés dans l'hypersécrétion provoquée des graisses, mais rarement très appréciables, sauf dans certaines néphrites, et encore pas d'une façon constante.

Maintenant que nous connaissons la quantité de graisse pouvant exister dans l'urine normale, nous indiquerons comment on peut l'y rechercher.

Yvon et Michel¹ préconisent la méthode suivante :

Pour extraire les matières grasses et les doser, on mélange 100 à 200 grammes d'urine avec du sable fin bien lavé et séché à l'étuve, on évapore à siccité au bain-marie, on dessèche une heure à 100 degrés, on épuise par l'éther que l'on évapore au bain-marie dans une petite capsule de platine tarée.

Gérard² emploie la même méthode.

Cette méthode a l'inconvénient que les acides gras volatils disparaissent pendant la dessiccation et aussi celui que l'éther n'entraîne pas toutes les matières grasses.

On entraîne aussi par contre dans ces méthodes, en plus des graisses, d'autres corps, la cholestérine qui n'est pas une graisse, mais un alcool comme l'a montré Berthelot³. On extrait aussi de l'acide benzoïque, de l'acide lactique et de l'acide hippurique.

¹ Yvon et Michel, *Manuel de l'analyse des urines et de sémiologie urinaire*. Paris, O. Doin, éditeur.

² Gérard, *Traité des Urines*, Paris, Vigot frères.

³ Berthelot, *Traité élémentaire de chimie organique (avec Jungfleisch)*.

On peut se servir aussi de la méthode d'Adam, décrite plus loin.

« On prépare l'alcool ammoniacal¹ :

Ammoniaque pur.	30 cent. cubes
Alcool à 90 degrés	833 —
Eau distillée, quantité pour . .	1.000 —

On mélange ensuite :

Alcool ammoniacal	100 cent. cubes
Avec éther à 65 degrés	110 —

Ce dernier mélange s'appelle réactif d'Adam.

On se sert d'une ampoule à robinet spéciale d'Adam, modifiée par Meillère ; cette ampoule porte deux traits de jauge correspondant à 10 centimètres cubes et à 32 centimètres cubes ; on introduit par aspiration 10 centimètres cubes du liquide graisseux, puis le robinet étant fermé, on y verse la liqueur d'Adam jusqu'au trait de jauge supérieur. On bouche l'appareil et on le renverse à plusieurs reprises pour opérer le mélange sans secousses. A ce moment, on le retourne complètement et, quand tout le liquide est passé dans la grande boule, on ouvre le robinet ; la pression intérieure chasse la petite quantité de liquide qui reste engagée dans la partie effilée du tube située sous le robinet. Le robinet étant refermé on laisse l'appareil au repos sur un support pendant un quart d'heure.

¹ J. Guiart et L. Grimberty, *Diagnostic chimique, microscopique et parasitologique*, Paris, Lamarre, édit.

Le liquide s'est partagé en deux couches : l'une supérieure, limpide, contenant le beurre ; l'autre inférieure, opaline, renfermant les autres éléments.

On soutire alors celle-ci à un demi-centimètre près dans un ballon jaugé de 50 centimètres cubes pour la faire servir éventuellement au dosage de la lactose, On bouche solidement l'ampoule et on la roule vivement entre les mains pour rassembler tout le liquide aqueux qu'on soutire de nouveau après repos et qu'on réunit au premier. On verse alors dans l'ampoule quelques centimètres cubes d'eau distillée, en ayant soin de la faire couler en nappe sur les parois. On laisse reposer pendant cinq minutes et on réunit cette eau de lavage au reste.

La solution étherée est alors recueillie dans une capsule tarée. On lave l'ampoule avec quelques centimètres cubes d'éther qu'on verse également dans la capsule. Celle-ci est abandonnée à la température du laboratoire pour donner à l'éther le temps de s'évaporer spontanément, puis, on la porte dans une étuve réglée à 100 degrés jusqu'à dessiccation complète. Le poids du résidu multiplié par 100 donne le poids du beurre contenu dans 1 litre du liquide primitif. »

Telles sont les principales méthodes d'extraction des graisses, la plus rigoureuse, mais aussi la plus longue, est celle de la saponification des graisses par les alcalis, elle est difficilement utilisable en clinique.

Par l'emploi de la méthode que nous avons suivie¹

¹ Par suite des circonstances dues à l'état de guerre, nous nous sommes servis de la méthode la plus simple, c'est-à-dire l'agitation directe de l'urine (préalablement acidifiée avec quelques gouttes

il reste certainement dans l'urine encore quelques matières grasses non extraites; mais l'extraction nous a paru aussi complète qu'avec la méthode d'Yvon¹ et de Gérard². D'ailleurs, ce reste que l'on n'a pu extraire varie avec la composition de l'urine et il est considérablement plus important quand il s'agit d'urines chyleuses où la présence d'albumine paraît jouer un rôle de protection des globules graisseux vis-à-vis du solvant³; on peut aussi admettre que plus l'émulsion est fine, moins l'extraction est complète.

Nous indiquerons, en y insistant, un signe particulier qui, s'il ne donne qu'un renseignement grossier sur la teneur de l'urine en graisse, a tout au moins l'immense avantage d'être d'une extrême simplicité; il suffit, en effet, de prendre avec un agitateur en verre bien sec une goutte à *la surface* de l'urine et de la mettre sur un papier blanc; l'urine, une fois évaporée, il reste une tache grasse qui rend parfois le papier transparent si la quantité de graisse est suffisante.

Il va de soi que ce procédé n'est pas suffisant pour déceler les lipuries parcellaires où la graisse est en très minime quantité.

La centrifugation des urines permet, dans une cer-

d'acide acétique pour décomposer les savons) avec de l'éther; après repos et décantation, on agite à nouveau l'urine restante avec de l'éther neuf, ainsi plusieurs fois de suite jusqu'à épuisement complet de l'urine. Le résidu était lavé à l'eau pour enlever l'acide acétique.

¹ Yvon, *loc. cit.*

² Gérard, *loc. cit.*

³ Nous n'avons pas essayé comme solvants ni la benzine, ni le sulfure de carbone; le chloroforme donne des résultats analogues à l'éther.

taine mesure, de rassembler à la surface du liquide une pellicule grasse; mais si la graisse est finement émulsionnée, les résultats sont bien moins constants. Si l'on prend avec une pipette une goutte du liquide surnageant après centrifugation et qu'on la dépose entre lame et lamelle, on peut voir au microscope, à un petit grossissement, une multitude de globules plus ou moins petits en forme de disques aplatis à contour obscur et à centre extrêmement brillant, car leur pouvoir réfringent est considérable: si on regarde ces gouttelettes par réflexion, les bords deviennent brillants et le centre blanchâtre.

Ces gouttelettes ont des dimensions très variables, et leurs tailles sont d'autant plus égales qu'elles sont plus petites et que, par conséquent, l'émulsion est plus fine.

Parfois les gouttelettes deviennent des gouttes, surtout dans la lipurie, par opposition à la chylurie, et à leur périphérie, au contact de l'urine environnante, on a assez bien l'impression de la bulle d'air enchâssée dans l'eau; quand l'urine est vieille et que les gouttes sont très nombreuses, certaines d'entre elles se sont fusionnées; elles prennent, par suite de leur compression les unes par les autres, un contour polyédrique qui leur est tout à fait particulier.

On peut se faire une idée très approchée de l'aspect microscopique des urines graisseuses en examinant de la même façon du lait, mais les globules du lait sont jaunes et plus inégaux et se fusionnent aussi beaucoup plus facilement.

Si, sur une lame préalablement dégraissée de façon

soigneuse, on étale une autre goutte et que l'on laisse sécher, on pourra colorer la graisse.

Nous ne conseillons pas l'emploi de l'acide osmique, soit en solution à 1 ou 2 pour 100, soit encore moins en vapeur; le mieux, en tous cas, est de mettre la solution sur un feutrage de fils de verre au fond d'un flacon à large ouverture munie d'un bouchon passé à l'émeri.

En présence des vapeurs osmiques, la graisse prend une couleur noirâtre, couleur de suie.

Il est préférable de se servir de la coloration au Sudan suivant la technique décrite, entre autres, par Martin et Cohn¹. Le dépôt étalé sur lame et séché sera fixé pendant dix minutes par une solution aqueuse de formol à 10 pour 100. La préparation est lavée avec précaution à l'eau, puis colorée pendant dix minutes dans une solution concentrée de Sudan dans l'alcool à 70 degrés, puis, après un court lavage à l'alcool à 70 degrés, plongée dans une solution d'hématéine, lavée à l'eau, séchée et montée dans la glycérine. La graisse est colorée en un beau rouge sang, tirant un peu sur l'orange sur les bords des disques, les noyaux cellulaires sont colorés en violet.

Nous dirons, d'après Méhu², car nous n'avons pas observé personnellement ce phénomène, qu'il est des cas où même les plus forts grossissements sont impuis-

¹ Martin et Cohn, in Ch. Lesieur et M. Favre, *Précis de Microscopie clinique*, Paris, 1914, Doin et fils.

² Méhu, Nouvelle méthode d'extraction de la matière grasse des urines dites chyleuses, *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1882.

sants à montrer la présence de globules graisseux, tellement l'émulsion est fine et cela, malgré une apparence laiteuse incontestable de l'urine.

Cela ne peut que nous inciter à compléter l'examen direct à l'état frais par un examen à l'état sec après coloration, d'ailleurs la remarque de Méhu¹ date de 1882, moment où les objectifs à immersion et à plus forte raison l'ultramicroscope n'étaient pas usités.

ÉTAT PHYSIQUE DES GRAISSES URINAIRES

La graisse urinaire peut se trouver sous plusieurs *formes physiques*. En général, les urines graisseuses sont louches et lactescentes et, dès maintenant, nous pouvons dire que, dans la plupart des cas, les urines chyleuses se séparent grossièrement des urines lipuriques pures par ce caractère. La lactescence des urines chyleuses persiste très longtemps par suite de l'émulsion des graisses; cette émulsion est réalisée, comme nous le savons, au moyen des ferments pancréatiques surtout associés à la présence de bile; cette émulsion est stable et n'est pas modifiée rapidement par le mélange avec l'urine.

Incidemment, nous attirons l'attention sur le fait qu'il n'en est pas de même du lait, dont l'émulsion est beaucoup moins stable. Malgré la persistance de l'opalescence, les urines graisseuses de quelque nature qu'elles soient laissent surnager, après un plus ou

¹ Méhu, *loc. cit.*

moins grand repos une couche grasseuse, crémeuse ou huileuse, plus ou moins considérable, suivant la quantité de graisse qu'elles contiennent.

Les urines chyleuses laissent surnager une sorte de crème, de même que le lait; les urines simplement grasses laissent surnager une mince pellicule grasseuse ou huileuse. On y voit des gouttelettes étalées comparables aux yeux du bouillon, souvent mélangées à des cristallisations d'acides gras.

Dans notre cas, la quantité de graisse était faible et, même après un très long repos, les gouttelettes étaient très petites et seraient passées inaperçues sans un examen systématique.

Les urines huilaient les verres plutôt à la façon des vieux vins riches en huiles essentielles. De plus, la graisse était, et nous y insistons en passant, à l'état d'émulsion, comme dans une urine chyleuse, et l'on ne se rendait bien compte surtout qu'il existait une couche de graisse superficielle qu'en regardant à jour frisant et en agitant légèrement le liquide. Nous venons aussi de voir que *l'état physique* des graisses pouvait varier depuis la minuscule gouttelette émulsionnée jusqu'à la goutte huileuse, sans oublier les globules plus ou moins gros, semblables à ceux du lait, et enfin les cristaux d'acides gras.

À titre de mémoire, nous signalerons les globules graisseux inclus dans les cellules en voie de dégénérescence grasseuse, ou bien ceux que l'on trouve dans les cylindres graisseux ou granulo-graisseux; ils n'entrent pas dans le cadre de la question.

Un des caractères qui permettent encore de faire le

diagnostic positif est le premier temps de l'extraction des graisses par les solvants dont nous avons parlé plus haut. Généralement, mais pas toujours, la lactescence disparaît après agitation de l'urine avec l'éther ; le résultat n'est pas toujours certain, soit que les globules soient protégés par leur extrême finesse ou par une pellicule albumineuse (car ce sont les urines albumineuses qui s'éclaircissent le moins), soit encore que les éléments figurés ou leurs cadavres soient, comme dans le cas des urines purulentes, en si grand nombre, qu'elles masquent la réaction ; soit enfin, par le fait que l'éther précipite certains albuminoïdes comme les corpuscules pyoïdes. D'ailleurs, la lactescence n'est la règle que dans la chylurie ; elle est, au contraire, plus rare dans la lipurie pure, fait, sur lequel insiste avec raison Rathery¹ à propos d'une intéressante observation de chylurie. En résumé, l'agitation avec l'éther, la benzine, etc., si, parfois, elle ne clarifie pas complètement l'urine, ramène une proportion notable de la graisse, diminuant par cela même la lactescence. Cet éclaircissement aide à poser le diagnostic positif probable de « graisse dans l'urine », précisé ensuite par toutes les autres recherches que nous avons passées en revue. Ces procédés ne permettent pas d'extraire tous les corps gras urinaires, les savons, par exemple, ce qui est une erreur en moins ; l'éther entraîne aussi l'acide lactique, s'il y en a, et la cholestérine, ce qui est une erreur en plus.

¹ Rathery, *la Clinique*, t. XXVII, p. 129, Paris, 1913.

Si l'on veut des procédés quantitatifs précis, on peut consulter la thèse de Monvenoux et surtout les travaux bien plus récents de Kumagava¹ et de Kozo Sakaguchi².

Pour s'assurer que le résidu éthéré est bien formé de graisses on peut, après lavage à l'eau pour enlever l'acide lactique, les redissoudre par l'éther et rechercher la tache sur le papier brouillard; on peut distiller la graisse dans un tube de verre, elle dégage de l'acroléine d'odeur facilement reconnaissable, ou bien encore on peut les saponifier avec des alcalis à chaud; les savons deviennent solubles dans l'eau.

ÉTAT CHIMIQUE DES GRAISSES URINAIRES

Au point de vue qualitatif, les graisses trouvées dans l'urine sont surtout des graisses neutres : oléates, palmitates et stéarates de glycérine; pour Gérard³, ce sont des éthers de la glycérine avec une petite quantité de cholestérine et de lécithines. En réalité, il est à prévoir que l'on trouvera un mélange de graisses neutres, c'est-à-dire des triglycérides comme la trioléine, la tripalmitine et la tristéarine, qui sont respectivement les éthers triatomiques de la glycérine et des acides oléiques, palmitiques et stéariques. Ces trois éthers sont en proportion variable et, généralement, leur mélange se rapproche de la composition de la margarine.

¹ et ² Kumagava, Kozo Sakaguchi, *loc. cit.*

³ Gérard, *loc. cit.*

On pourra reconnaître les lécithines à leurs propriétés : solubilité dans l'alcool à froid, croix de polarisation des globules et acidité du résidu de carbonisation.

CHAPITRE III

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Le diagnostic de présence de graisse dans l'urine posé, il importe de se mettre à l'abri des causes d'erreurs. Celles-ci peuvent être grossières et plutôt simples ou bien dues à une modification des urines.

1° CAUSES D'ERREUR

L'addition frauduleuse de corps gras, de lait, par exemple, les sondes graissées, le smegma, le vernix caséux chez la femme, un examen vaginal laissant des traces de vaseline, les vases servant à recueillir l'urine et à ses manipulations non exempts de graisses, d'essences ou d'huiles essentielles, sont autant de causes d'erreur.

2° URINES LACTESCENTES NON GRAISSEUSES

Elles comprennent :

- a) Uraturie;
- b) Phosphaturie;
- c) Pyurie;
- d) Bactériurie;
- e) Hématurie.

a) **Uraturie.** — L'uraturie, quand elle est très marquée, peut s'accompagner de lactescence de l'urine, mais cette lactescence est brillante, moins intime, elle se produit après refroidissement et non au moment de l'émission comme pour les urines chyleuses, nous n'insisterons d'ailleurs pas puisqu'il suffit de chauffer l'urine pour que ce caractère disparaisse.

b) **Phosphaturie.** — Le cas est analogue pour la phosphaturie qui a fait l'objet d'importants travaux de J. Teissier¹; cet auteur insiste sur le fait que les urines hyperphosphatiques sont parfois lactescentes quand les sels sont abondants, mais contrairement aux globules graisseux qui sont à la surface, les phosphates vont au fond du verre par le repos et, d'ailleurs, il suffit d'un excès d'acide acétique pour dissoudre le sel précipité et clarifier l'urine.

c) **Pyurie**². — Le diagnostic devient plus délicat avec la pyurie, par exemple celle des sujets atteints de tuberculose du rein dont les urines purulentes

¹ J. Teissier, nombreux travaux et notamment : la Phosphaturie et la pseudo-phosphaturie *Congrès de l'Ass. intern. d'Urologie*, Londres 1911 et la Phosphaturie et l'Oxalurie, 1912.

² On pourrait trouver étrange que la pyurie soit cataloguée parmi les urines non graisseuses, alors qu'il est patent pour tous que les urines pyuriques sont graisseuses; mais il y a lieu de remarquer qu'en réalité elles ne le sont que secondairement par suite de la dégénérescence graisseuse des globules du pus. Aussi, pour la clarté de l'exposé, nous croyons préférable, ces remarques étant faites, de ranger les urines pyuriques parmi les urines lactescentes non graisseuses.

prêtent à confusion, et cela d'autant plus que la dégénérescence graisseuse des globules de pus met en liberté des matières grasses qui déterminent une véritable pseudochylurie d'ailleurs peu accusée. Cette pseudochylurie se reconnaît facilement par la réaction de Donné : en ajoutant de l'ammoniaque au dépôt formé par le repos, l'urine devient visqueuse. Si l'on examine le culot d'un tube centrifugé, on y voit facilement des multitudes de polynucléaires plus ou moins altérés que l'on ne peut confondre avec les lymphocytes bien conservées que l'on trouve dans les urines chyleuses. Il ne faut pas oublier que les urines purulentes sont, pour ainsi dire constamment, franchement alcalines, tandis que les urines chyleuses sont, le plus souvent, acides au moment de leur émission.

Bien que le liquide surnageant reste dans ces cas souvent laiteux après centrifugation et que cette lactescence soit due, en partie tout au moins, à la présence de petits globules graisseux d'environ $1\ \mu$, nous ne rangerons pas la pyurie parmi les urines grasses. Cette pyurie n'est donc ni une lipurie, ni une chylurie ; c'est une urine chyliforme.

d) Bactériurie. — Le pus fait cortège aux microbes, aussi signalerons-nous ici la bactériurie qui peut, au premier abord, en imposer pour une urine grasse laiteuse. Le microscope tranchera facilement la question. D'ailleurs il arrive fréquemment que la bactériurie est due à la pullulation des microbes après émission de l'urine et à un examen trop ardid.

e) **Hématurie.** — Certaines urines hématiques où le sang est en petite quantité et en partie corrompu peuvent avoir un aspect lactescent qui n'est pas dû à la présence de globules graisseux en suspension comme il sera facile de s'en rendre compte à l'examen.

3° URINES LACTESCENTES VÉRITABLEMENT GRAISSEUSES
NE CONSTITUANT PAS UNE LIPURIE PROPREMENT DITE

a) Galacturie ;

b) Chylurie.

a) **Galacturie.** — La galacturie, d'ailleurs rare si elle est sincère, s'accompagne de la présence : 1° de globules laiteux qui sont jaunes et se fusionnent facilement ; 2° de galactose ; 3° de caséine et de fibrinogène. De plus, on constate l'absence de globules blancs. Ces caractères diagnostiques bien tranchés joints à la rareté de la présence du lait dans l'urine nous permettent de ne pas ranger dans les lipuries la galacturie en attendant que ses caractères diagnostiques soient définitivement fixés.

b) **Chylurie.** — Si l'on en juge par le nombre des observations, la chylurie est de beaucoup plus fréquente que la lipurie, mais il semble bien que tous les cas d'urines grasses aient été englobés jusqu'en ces derniers temps sous le nom de chylurie, même si les urines ne contenaient pas les autres éléments du chyle. C'est là une confusion de mots que nous avons déjà

signalée en son temps. Les urines chyleuses proprement dites renferment les éléments organiques du chyle. Ce chyle donne à l'urine, par les graisses qu'il contient, un aspect opalescent, laiteux, blanchâtre qui est très atténué si la quantité de chyle est petite, l'urine restant transparente ou bien, au contraire, devenant tout à fait opaque, semblable à un lait très crémeux quand la quantité de chyle est grande.

Nous signalons qu'il s'agit bien, dans la description actuelle et qui va suivre, de présence du chyle dans l'urine et non de lymphe.

*
* *

La lymphurie est dans l'état actuel de la médecine, plutôt une vue de l'esprit qu'une affection réelle, car elle passe toujours inaperçue; en effet, les urines lymphiques ne coagulent pas, à cause de la faible teneur de la lymphe en fibrinogène et si la constatation des lymphocytes pourrait faire poser le diagnostic, il est rare que l'on fasse cette recherche pour une urine ne contenant que de faibles quantités d'albumine. On peut donc admettre qu'en pratique tous les cas de lymphurie sont catalogués néphrites. Il n'en est pas de même de la chylurie, puisque là un gros symptôme : la lactescence attire immédiatement l'attention du malade d'abord et du médecin ensuite, en effet la modification d'aspect de l'urine est tellement anormale qu'elle ne peut passer inaperçue.

*
* *

Etant donné que c'est aux dépens de la chylurie que nous voulons tenter d'individualiser les lipuries, il importe que nous donnions une description exacte des urines chyleuses.

Nous avons défini plus haut la lipurie : présence de matières grasses dans l'urine, nous définirons ici la chylurie : présence de chyle dans l'urine.

Il est donc indispensable pour établir les caractères des urines chyleuses de connaître ceux du chyle et nous avons cru devoir rappeler ici, d'après différents auteurs, sa composition chimique et ses caractères physiques. Ils nous aideront à déceler la présence du chyle dans l'urine ; comme point de comparaison on trouvera aussi des indications sur la composition de la lymphe.

CHAPITRE IV

APERCU DE LA COMPOSITION DE LA LYMPHE ET DU CHYLE

Comme il est classique de le dire, le chyle est connu depuis Gaspard Aselli, un médecin de Pavie qui découvrit les chylifères à l'autopsie d'un chien sacrifié en pleine digestion (1622).

On n'a d'abord connu que la composition du chyle des animaux.

Cette composition varie, bien entendu, suivant un grand nombre de circonstances accessoires, comme l'heure du prélèvement après le repas, sa nature, la quantité d'aliments ingérés et même la quantité de liquide absorbé. Si l'expérimentation a permis de voir que la composition de la lymphe chez l'animal était sensiblement constante on ne peut scientifiquement, malgré les grandes probabilités, affirmer la même chose chez l'homme, par suite de la difficulté que l'on éprouve à se procurer de la véritable lymphe humaine sans addition de chyle.

COMPOSITION DE LA LYMPHE

a) Analyses de Munk¹ (pour 100 parties).

Eau	95,2
Résidu solide	4,8
Fibrine	0,1
Albuminoïdes	3,5
Graisses	traces
Substances extractives	0,4
Sels	0,8

b) Analyses de Schmidt² :

	I ³	II ⁴	III ⁵	IV ⁶	V ⁷	VI ⁸
	—	—	—	—	—	—
Eau	939,87	934,77	969,26	957,60	986,34	943,58
Matières solides	60,13	65,23	30,74	42,40	13,66	56,42
Fibrine	0,56	0,63	5,20	0,37	1,07	1,60
Albumine	42,75	42,80	4,34	34,72	2,30	21,17
Graisse	3,82	9,20	2,64	»	} 1,50	24,85
Matières extractives	5,70	4,40	3,12	»		1,58
Sels	7,30	8,20	15,44	7,31	8,79	7,22
	<u>1.060,13</u>	<u>1.065,23</u>	<u>1.030,74</u>	<u>1.042,40</u>	<u>1.013,66</u>	<u>1.056,42</u>

¹ Munk, in Richet, *Dictionnaire de Physiologie*, LA LYMPHE.

² Schmidt, in Richet, *loc. cit.*

³ et ⁴ *Lymphorrhée de la cuisse* (Gübler, I; Quévenne, II).

⁵ *Lymphurie du dos du pied* (Marchand et Colberg).

⁶ *Dilatation lymphatique du cordon* (Scherer).

⁷ *Lymphorrhée de la cuisse* (Dänhardt et Hensen).

⁸ *Lymphorrhée de la cuisse, aspect du chyle* (Odenius et Lang).

c) Analyses de Robin¹ :

Eau	910 à 965
Chlorure de sodium	4 à 6
Carbonate de soude	1 à 2
Carbonate de chaux	} 0,50 à 2
Phosphates	
Sulfate de potasse	0,23 à 0,50
Urée, 0,10 à 0,21	} 3 à 8
Glycose à 0,005 à 2,66	
Extraits organiques	
Cristaux	
Graisses	0,14 à 9
Albumine	22 à 51
Fibrine et éléments figurés	0,08 à 6,56
Peptone	3 à 5,50

Nous rapportons ces analyses, très différentes dans leurs résultats, pour montrer qu'elles ont surtout un caractère commun : c'est leur variété. On note, par exemple, des variations pour l'albumine de 2 à 51 pour 1.000 et pour les graisses qui nous intéressent de 3 à 25 pour 1.000. Il est probable que l'analyse qui se rapproche le plus de la composition de la lymphe normale sans addition de chyle est celle de Munk et que, pour la plupart des autres, il est arrivé ce qu'avouent Odénus et Lang : qu'il y a eu mélange de chyle, surtout quand il s'agit de fistules lymphatiques du membre inférieur.

Cette dernière analyse forme la transition naturelle vers celles du chyle proprement dit.

¹ Robin, *in* Richet, *loc. cit.*

COMPOSITION DU CHYLE

Pour Ch. Robin¹ le chyle de l'homme a la composition chimique suivante :

Eau	900 à 969
Chlorure de sodium	5 à 7
Carbonate et phosphate de chaux	0,80 à 3
Principes cristallins organiques.	} 5 à 9
Urée	
Glycose	
Corps gras	10 à 36
Albumine.	26 à 65
Fibrine et leucocytes	0,73 à 3,70
Peptones	6 à 8
Densité, 1012 à 1022 pour Würtz.	

b) Owen Rees² a analysé le chyle trouvé dans le canal thoracique d'un supplicié, voici ses résultats :

Eau	90,48
Albumine et fibrine	7,08
Extrait aqueux	0,56
Extrait alcoolique	0,52 p. 100
Graisse	0,92
Sels	1,44

La faible teneur en graisses du chyle de cet homme peut faire penser qu'il a été supplicié à jeun.

c) Hoppe Seyler³ a publié l'analyse suivante de

¹ Ch. Robin, *Traité des Humeurs*.

² Owen Rees, in Richet, *loc. cit.*

³ Hoppe Seyler, in Würtz, *Chimie biologique*, p. 496.

chyle humain recueilli dans la cavité péritonéale et dans la plèvre à la suite d'une rupture du canal thoracique.

I. Pour 1.000 parties :

Eau.	940,724
Matières solides.	59,276
Albuminoïdes et fibrinogène.	36,665
Cholestérine	1,321
Lécithine	0,829
Graisse.	7,226
Savons.	2,353
Extrait alcoolique	3,630
Extrait aqueux	0,578
Sels minéraux solubles	6,804
Sels minéraux insolubles.	0,350

II

L'analyse des matières albuminoïdes montra qu'elles se décomposaient de la manière suivante :

Fibrine.	6,045
Globuline	2,832
Albumine du sérum	38,968
Graisse et cholestérine.	} 4,709
Lécithine	

III

L'analyse des matières grasses et lipoides au point de vue quantitatif et qualitatif a donné les résultats ci-après :

	1 ^{re} ponction	2 ^e ponction
Cholestérine	113,2	140,9
Lécithine	75,4	88,4
Oléine	387,37	} 817,4 770,7
Palmitine et stéarine	430,1	

d) Munk¹ dans un cas de fistule lymphatique de l'aîne a trouvé les chiffres suivants :

Eau	92,2
Résidu solide	7,8
Fibrine	0,1
Albuminoïdes	3,2
Graisses	3,3
Substances extractives	0,4
Sels	0,8

e) K. Hasebrack², pour 1.000 parties du liquide chyleux retiré d'un épanchement péricardique en a donné la composition suivante :

Eau	800
Résidu fixe	103,61
Albuminoïdes	73,79
Graisses	10,77
Cholestérine	3,34
Lécithine	1,77
Sels	9,34

f) Voici l'analyse de Noël Paton³ :

Eau	943,958
Résidu fixe	41,56
Fibrinogène et albumines	11,13
Graisses neutres	} 25,27
Cholestérine	
Lécithine	
Savons, acides gras	
Sels minéraux	6,25

¹ Munk et Rosenstein, *loc. cit.*

² K. Hasebrack, Analyse einer chylösen pericardialen Flüssigkeit (*Zeit. f. Chir.*, XV, 289-294).

³ Noël Paton, *in* Hugounenq, *loc. cit.*

Cet auteur a indiqué dans une autre analyse la composition du chyle humain modifié par la digestion, analyse inutile pour nous.

COMPOSITION CHIMIQUE DES URINES CHYLEUSES

Maintenant que la composition de la lymphe et du chyle nous est connue nous pouvons nous faire une idée de celle qu'auront les urines chyleuses.

En effet, Bence Jones¹ donne plusieurs analyses d'urine chyleuse parmi lesquelles nous reproduisons les deux suivantes :

1^o Densité 1.015, pour 1.000 grammes :

Résidu solide	44,42
Cendres	8,01
Albumine.	14,03
Matières grasses	8,37
Urée et matières extractives	13,26
Perte	0,75
Eau	955,58

2^o Densité : 1.018, pour 1.000 grammes :

Résidu total	56,87
Cendres	10,80
Albumine.	13,95
Graisse	7,46
Urée	24,06
Perte	0,60
Eau	943,13

¹ Bence Jones, *On so called chylous urine* (*Philosophical transactions*, t. V, p. 930, 1850, et *Medico-chirurgical transactions*, t. XXXIII et XXXIV).

Nous ajouterons, pour compléter ces analyses que les urines du matin n'étaient pas chyleuses, à l'inverse de celles qui suivaient les repas et de plus, le sang n'était pas surchargé de graisse même au moment où les urines en contenaient le plus.

b) Backer Edwards¹ donne cette analyse d'une urine chyleuse :

Densité : 1.012.

Eau	967,3
Graisse	9,9
Urée	6
Albumine.	6
Mucus vésical	4,5
Sels extractifs	4,1
Sels alcalinoterreux	4

c) Analyse de Vieillard (1899). Il s'agissait d'une femme atteinte de chylurie intermittente apparaissant dans la situation couchée, dite chylurie clinostatique².

	Urines chyleuses	Urines non chyleuses
Densité	1020	1023
Volume	625	1015
Réaction	<i>très acide</i>	<i>alcaline</i>
Extrait sec	34,37	47,70
Matières organiques	27,50	28,42
Cendres	6,87	19,28

¹ Backer Edwards, in observation A. T. N. Waters : A case of chylous urine, *Médico-chirurgical transactions*, 1862, t. XLV, p. 209.

² Courty, thèse de Lyon, 1913, p. 36 et suiv.

Azote total	8,28	8,03
Azote de l'urée.	7,42	7,61
Urée	15,88	16,29
Acide urique	<i>non dosé</i>	0,042
Acide phosphorique	1,15	1,72
Chlorure de sodium	9,50	11,67
Albumine	5,93	<i>néant</i>
Graisse	18,13	—
Sucre	<i>néant</i>	—
Indol	—	—

Nous donnons ci-après les résultats d'analyses d'urines chyleuses, de divers auteurs plus modernes.

d) Marion¹ :

Densité	1022
Graisse	1 gr. 6 p. 1.000
Albumine	6 gr.
Urée	12 gr. 50

e) Cestan et Pujol²:

	Urines de la nuit	Urines de la matinée	Urines de l'après-midi
Réaction . . .	<i>acide</i>	<i>acide</i>	<i>acide</i>
Odeur . . .	<i>aromatique</i>	<i>aromatique</i>	<i>normale</i>
Densité . . .	1023	1026	102,5
Urée . . .	18 gr. 0/00	21 gr. 25 0/00	19 gr. 45 0/00
Phosphates . .	0 gr. 838	1 gr. 239	1 gr. 148
Chlorures . .	11 gr. 817	11 gr. 700	11 gr. 583
Albumine . .	3 gr. 80	<i>néant</i>	<i>néant</i>
Mat. grasses. .	1 gr. 760	—	—
Sucre . . .	<i>néant</i>	—	—

¹ Marion, La chylurie, *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, t. I, n° 93, p. 193, 1^{er} février 1910.

² Cestan et Pujol, *Gazette des Hôpitaux*, 1913.

f) Rathery¹ :

Albumine . . . 0 gr. 30 à 0 gr. 50 pour 1.000
Graisse . . . 0 gr. 04 à 0 gr. 0 gr. 25 par litre.

g) Courty² :

Graisse . . . 0 gr. 80 par litre

h) Brieger³ :

	Urines non chyleuses acides	Urines chyleuses
	—	—
Densité . . .	1015 à 1030	1015 à 1030
Sucre . . .	0	0
Graisse . . .	0	quantité variable.
Albumine . . .	0	traces.
Urée . . .	20 gr. par litre	inchangée.
Chlorures . .	12 grammes	inchangée.
Acide urique.	0 gr. 25 par litre	

Ces analyses se rapportent, les non-chyleuses à l'urine du matin, les chyleuses à celles du jour; comme dans le cas de Bence Jones⁴ et d'autres, il s'agissait de chylurie clinostatique.

Toutes ces analyses chimiques ayant été données, nous rappellerons maintenant les autres principaux caractères des urines chyleuses, afin de les comparer à ceux des urines simplement grasses, que nous étudierons ensuite.

¹ Rathery, *loc. cit.*

² Courty, *loc. cit.*

³ Brieger, Zur Kenntniss der Chylurie, *Berliner klinische Wochenschrift*, 1880, et in Brandenburg, *Deutsche medizin. Wochens.*, n° 21, 27 mai 1909, p. 935, et *Annales de la Charité*, 1882.

⁴ Bence Jones, *loc. cit.*

Bien que notre observation puisse être qualifiée à bon droit de lipurie, les caractères microscopiques de la graisse, se rapprochant beaucoup de ceux de la graisse chyleuse, nous ont obligé à insister sur les caractères de la chylurie que nous voulons distinguer de la lipurie:

CHAPITRE V

CARACTÈRES CLINIQUES DES URINES CHYLEUSES

Les principaux caractères cliniques des urines chyleuses sont les suivants :

- 1° Lactescence par présence de graisse émulsionnée ;
- 2° Coagulabilité spontanée ;
- 3° Présence d'albumine ;
- 4° Présence de sucre ;
- 5° Présence d'autres éléments, non pathognomoniques
tels que : sels, cholestérine ;
- 6° Présence de lymphocytes ;
- 7° Conservation naturellement prolongée des urines chyleuses *in vitro*.

1° LACTESCENCE

Les urines chyleuses frappent, au premier abord, par leur aspect laiteux, opalescent, blanchâtre plus ou moins accusé, mais qui est déjà net pour des teneurs en graisse modérées, comme l'on peut s'en rendre compte par l'examen des analyses précédentes qui,

toutes, se rapportent à des cas où les urines étaient lactescentes.

Nous avons vu précédemment que ce symptôme était l'un de ceux qui donnait naissance à un certain nombre de causes d'erreur dans le diagnostic de la lipurie ; ce caractère est constant dans la chylurie.

Il est dû à la présence de graisse, nous avons donné et nous donnerons plus loin des précisions sur les graisses urinaires qui nous dispensent d'y insister ici.

2° COAGULABILITÉ

Le second caractère important mais non plus aussi constant que le premier, est la coagulabilité ; en effet, si la lymphe contient une faible quantité de fibrinogène et d'albumine (nous avons vu plus haut qu'elle contenait environ 1 gramme de fibrinogène et 2 gr. 30 d'albumine par litre en moyenne), le chyle, au contraire, en contient beaucoup, environ 36 à 40 grammes de fibrinogène et d'albumine d'une façon globale par litre.

D'après Hoppe Seyler¹, la teneur du chyle en fibrinogène est voisine de 6 grammes pour 1.000.

Hugounenq² donne les résultats de Schmidt et de Lehmann qui fixent respectivement la quantité de fibrinogène pour le sérum sanguin à 4 gr. 05 par litre, pour la lymphe à 1 gr. 70 et 4 gr. 05.

¹ Hoppe Seyler, *loc. cit.*

² Hugounenq, *Précis de Chimie physiologique et pathologique*, coll. Testut, O. Doin, Paris.

Pour Lambling¹, cette quantité serait d'environ 4 grammes par litre de sérum sanguin.

C'est à la présence de fibrinogène dans le chyle qu'est due la propriété des urines chyleuses de se coaguler.

3° ALBUMINE

Le coagulum entraîne avec lui les autres albumines qui sont loin d'être négligeables, le fibrinogène ne représentant à peu près que 10 à 15 pour 100 de la quantité d'albumine totale que le chyle apporte à l'urine en s'y mélangeant.

Nous ne tenons donc aucun compte au point de vue des chiffres de la possibilité d'une albuminurie, d'une hématurie ou d'une pyurie coexistantes avec la chylurie.

Quant à la quantité d'albumine que l'on rencontre dans les urines chyleuses, elle est très variable, car elle dépend, d'une part, de la quantité d'albumine primitivement contenue dans le chyle épanché, d'autre part, de la proportion de ce chyle dans l'urine.

Nous voyons de la sorte et par les analyses qui précèdent que ces deux facteurs varient indépendamment l'un de l'autre dans une mesure où l'on ne peut déceler aucune règle.

C'est ainsi que, dans les urines chyleuses, Brieger² trouve des traces d'albumine; Rathery³, 0 gr. 30 à

¹ Lambling, *Précis de Biochimie*, Masson et C^{ie}, Paris, 1911.

² Brieger, *loc. cit.*

³ Rathery, *loc. cit.*

0 gr. 50 pour 1000 ; Cestan et Pujol¹, 3 gr. 80 ; Vieillard², 5 gr. 93 ; Marion³, 6 grammes ; Backer⁴, 6 grammes, et Bence Jones⁵, 14 grammes par litre.

Au point de vue chimique, cette albumine est en partie constituée par la globuline des globules normalement contenus dans les urines chyleuses, en partie par le fibrinogène déjà étudié et le reste est constitué par de la sérumalbumine.

4° SUCRE

Nous signalerons simplement la présence possible de sucre dans les urines chyleuses ; ce caractère est inconstant et certains auteurs vont jusqu'à lui dénier toute importance. En tout cas, on peut s'étonner de la présence de sucre dans une urine chyleuse, puisqu'à l'état normal le chyle ne contient pas de sucre. D'ailleurs, c'est un symptôme rare, puisque nous n'en avons pas trouvé d'exemple dans les analyses que nous avons données. Pourtant, un auteur compétent comme Rathery⁶ signale la présence de sucre dans une urine chyleuse.

« Le sucre, écrit cet auteur, y était également inconstant et intermittent, c'est-à-dire qu'il appa-

¹ Cestan et Pujol, *loc. cit.*

² Vieillard, *loc. cit.*

³ Marion, *loc. cit.*

⁴ Backer, *loc. cit.*

⁵ Bence Jones, *loc. cit.*

⁶ Rathery, *loc. cit.*

raissait certains jours, et même alors ne le constatait-on que dans certaines émissions.

« Depuis deux ans que je procède à l'examen de cette femme dont les urines ne sont pas, au surplus, constamment laiteuses, j'ai pu m'assurer que le sucre se notait surtout les jours où la chylurie survenait, mais dans les mictions où la chylurie était peu marquée. »

Signalons en passant la coexistence possible d'une glycosurie et d'une chylurie. Nous verrons, en parlant de certaines lipuries, que la glycosurie paraît lui être assez souvent associée, ce qui s'explique, puisque la lipurie n'est pas, comme la chylurie, presque toujours le résultat d'un mélange de l'urine et du chyle, autre liquide organique, mais bien souvent le résultat, soit d'une déchéance, soit d'un trouble, soit d'une lésion organiques, termes que nous avons choisis intentionnellement vagues, puisque nous ne voulons pas ici entrer dans le détail pathogénique de la lipurie.

Nous voulons préciser seulement que, par son origine physio-pathologique, la lipurie s'oppose le plus souvent à l'origine purement mécanique de la chylurie.

5° AUTRES ÉLÉMENTS NON PATHOGNOMONIQUES

Il existe encore d'autres éléments chimiques dans les urines chyleuses, mais ces éléments sont des éléments de constitution et non de diagnostic; ce sont entre autres des sels, d'une part urinaires, d'autre part chyleux, de la cholestérine surtout fréquente dans

l'hématochylurie et dans cette dernière forme, les éléments du sang.

6° LYMPHOCYTES

Le dernier caractère diagnostique important de la chylurie est la présence d'éléments figurés se trouvant normalement dans le chyle. Ces éléments sont formés à peu près uniquement de lymphocytes avec quelques rares polynucléaires; ces lymphocytes sont, dans le chyle, en moins grande quantité que dans la lymphe.

Il doit en être ainsi, car la lymphe à sa sortie des villosités intestinales est diluée par les produits de la digestion qui ont traversé la muqueuse et, de plus, le chyle ainsi formé n'a presque pas traversé de ganglions et n'a pu s'enrichir de lymphocytes.

La constatation de leur présence dans l'urine est d'une importance primordiale pour le diagnostic de chylurie.

Pratiquement d'ailleurs, il est plus facile de réunir une petite quantité de lymphocytes au fond d'un tube à centrifuger, qu'à la surface une petite quantité de graisse.

L'important est que, si la présence d'une petite quantité de graisse ne permet pas à elle seule d'affirmer la chylurie, la coexistence de lymphocytes rend ce diagnostic immédiatement possible.

La présence de graisse ne nous autorise à penser qu'à la lipurie, et c'est l'adjonction du symptôme lymphocyturie qui nous permet d'affirmer qu'il s'agit

de chylurie. L'analyse du culot de centrifugation montre dans certains cas une lymphocyturie pure et le diagnostic en est facilité d'autant, puisque seule l'adjonction de lymphes ou de chyle à l'urine peut lui donner ce caractère. Mais il peut arriver et il arrive même le plus souvent que le culot de centrifugation contient un plus grand nombre de globules sanguins et que l'on ne puisse se rendre compte facilement de la proportion relative des lymphocytes.

Nous indiquerons que si les urines sont chargées de sels précipités, il y a intérêt pour s'en débarrasser, la centrifugation une fois faite, de jeter l'urine qui surnage et de diluer le culot avec de l'eau physiologique tiède, très légèrement acidulée et à centrifuger de nouveau.

Pour diluer ce culot, le procédé qui nous a paru le meilleur est de remplir une pipette soufflée d'eau physiologique très légèrement acidulée à l'acide acétique, d'en plonger la pointe jusqu'au fond du tube pour mettre le culot en suspension par la projection même du liquide.

Le culot peut être examiné à l'état frais, comme nous l'avons vu, ou coloré; il y a avantage dans le cas d'urine chyleuse à laisser sécher les lames à l'étuve à 37 degrés, à les laver et fixer à l'éther pour enlever les matières grasses qui nuisent sensiblement à la coloration.

Un fait patent est que les éléments figurés paraissent, en général, mieux conservés dans une urine chyleuse que dans une urine quelconque; cela a son importance, car tous les auteurs s'entendent pour dire

combien il est souvent difficile d'affirmer catégoriquement l'origine des cellules que l'on voit dans les urines par suite des altérations qu'elles y subissent.

Il est même plus spécialement difficile de faire le départ entre les cellules mononucléées d'origine sanguine et les cellules de revêtement vésicales profondes. Les hématies mêmes ne sont plus que des ombres difficilement colorables et par suite reconnaissables.

Ces difficultés tombent en grande partie devant l'expérience d'un œil exercé, mais semblent bien ne jamais être abolies complètement. Nous insisterons sur la nécessité de centrifuger longuement l'urine pour chercher les lymphocytes, car ils peuvent être en petite quantité, sans pour cela perdre aucunement leur valeur diagnostique.

Quoi qu'il en soit, l'examen d'une préparation colorée permettra souvent de déceler la présence ou la prédominance des lymphocytes même mélangés à d'autres éléments du sang; on aura, dans ce dernier cas, affaire à l'hémato-chylurie qui est le plus souvent symptomatique de l'origine parasitaire de la chylurie.

7° CONSERVATION NATURELLEMENT PROLONGÉE DES URINES CHYLEUSES *in vitro*.

Nous venons de faire allusion à la conservation des éléments figurés dans les urines chyleuses, cela nous donne l'occasion de signaler le fait curieux de la longue conservation des urines chyleuses elles-mêmes.

qui ne fermentent que très lentement. Bien que nous ne sachions pas si Rathery¹ avait ajouté à l'urine dont il parle un produit conservateur quelconque, il a pu néanmoins montrer à ses élèves de l'urine chyleuse dont l'émission remontait à l'année précédente. Cestan et Pujol² insistent sur le même caractère. Nous n'avons pas d'opinion précise sur la cause de ce phénomène dont personne, à notre connaissance, n'a fourni l'explication. Peut-être la graisse du chyle agit-elle simplement à la façon de l'huile de vaseline sur les bouillons de culture pour empêcher le développement de la flore bactérienne aérobie.

En tous cas, on peut rapprocher ce fait de celui de la conservation très longue et bien connue du liquide des épanchements chyleux.

¹ Rathery, *loc. cit.*

² Cestan et Pujol, *loc. cit.*

CHAPITRE VI

LA LIPURIE

Nous venons de passer en revue :

1° Les fausses urines grasses.

2° Les urines chyliformes non graisseuses :

Uraturie;
Phosphaturie;
Pyurie;
Bactériurie;
Hématurie.

3° Les urines chyliformes graisseuses :

Galacturie :
Chylurie.

Etudions maintenant la lipurie proprement dite que nous essayerons d'individualiser en lui donnant la place qui nous semble devoir lui appartenir en clinique.

Nous ne nous placerons qu'au point de vue symptomatique et définirons la lipurie : présence de ma-

tière grasse dans l'urine, sans préjuger ni de l'état physique, ni de la composition chimique, ni, enfin, de la pathogénie de cette lipurie.

Le fait qui caractérise la lipurie, et *le seul*, est la présence de matières grasses dans l'urine. Il s'ensuit que l'on ne doit trouver dans les urines lipuriques pures, ni fibrinogène, ni globules sanguins surtout, ni albumine du sang.

De plus, les urines lipuriques n'ont pas forcément un des caractères fondamentaux des urines chyleuses, c'est-à-dire l'opalescence. Nous devons nous expliquer sur plusieurs termes de cette définition de la lipurie.

C'est intentionnellement que nous disons matières grasses et non graisse dans l'urine, car nous voulons spécifier ainsi que nous réunissons sous la rubrique lipurie, non seulement la lipurie au sens tout à fait étroit du mot, mais aussi l'élaïurie. En effet, la distinction entre les deux réside uniquement dans le fait de la différence du point de fusion des graisses contenues dans l'urine, et aussi dans la température de l'urine.

La graisse normalement contenue dans l'urine est une stéarine ou plutôt un mélange des trois graisses neutres organiques normales.

Il s'ensuit que cette distinction jusqu'ici établie par les auteurs qui nous ont précédé aboutit à la conclusion déconcertante qu'une lipurie en hiver peut devenir une élaïurie en été, et qu'une élaïurie au moment de l'émission de l'urine devient le plus souvent une lipurie, après refroidissement de l'urine !

La présence de fibrinogène, qui est un des caractères fondamentaux de la chylurie est, au contraire, un symptôme qui exclut la lipurie, telle que nous la comprenons, tandis que la présence d'albumine, caractère aussi constant dans la chylurie, exceptionnel dans la lipurie, n'élimine pas cette dernière.

Nous plaçant au point de vue étiologique, il peut exister dans une urine chyleuse deux sortes d'albumine : l'une qui est la règle, fonction de l'épanchement chyleux ; l'autre, qui est l'exception, fonction d'une néprite ou de tout autre affection concomitante des voies urinaires. La première qui s'accompagne de l'albumine spéciale qu'est le fibrinogène n'existe pas dans la lipurie simple, la seconde peut coexister ; elle est surajoutée à la lipurie qui s'accompagne alors d'albuminurie. Mais alors que penser des hémato-chyluries ? Dans ce cas, il paraît plus difficile d'affirmer qu'il s'agit de lipurie et non de chylurie. Pourtant, dans l'hémato-chylurie, même en éliminant les données étiologiques, le diagnostic peut néanmoins se faire par l'examen de l'urine. Il y a une prédominance lymphocytaire souvent encore reconnaissable, même s'il y a du sang, au même titre que la lymphocytose dans un liquide pleural, ponctionné et mêlé à du sang ; une analyse plus poussée pourrait même montrer que l'albumine est formée de fibrinogène en quantité supérieure à celle que comporte le volume de sang épanché en même temps que le chyle. Par suite, la lipurie, même associée à l'hématurie, ne pourra pas être prise pour une hémato-chylurie.

On pourrait croire que nous avons oublié de parler,

pour la lipurie, de l'état morphologique de la graisse, qui différerait du tout au tout, pour certains auteurs, de celui qu'elle revêt dans la chylurie.

Dans la chylurie, elle serait émulsionnée en fins globules, dans la lipurie elle serait en grosses gouttelettes surnageant. Courty¹ s'étonne même que l'on n'ait point insisté sur ce caractère important ; mais si nous admettons avec lui que la lipurie comprend tous les cas d'urines grasses, sauf la chylurie, la distinction qu'il qualifie de fondamentale ne paraît pas mériter tout à fait ce qualificatif.

Nous verrons, en effet, que la lipurie pure peut s'accompagner d'opalescence d'origine graisseuse, et cette opalescence est justement due à la division de la graisse en petits corpuscules microscopiques, en un mot, à son émulsion ; nous-mêmes verrons que la graisse que nous avons trouvée était à l'état d'émulsion. Ces remarques ne s'appliquent qu'aux cas douteux ou, du moins, à ceux qui pourraient paraître constituer des difficultés de diagnostic.

En pratique, la distinction entre la lipurie et la chylurie est bien plus simple qu'à l'exposé, et nous dirons encore ici l'importance des anamnestiques, on s'en rendra compte au chapitre étiologique.

Avant d'aborder ce chapitre, afin de préciser le cadre des lipuries, il nous paraît utile de commencer leur étude par un exposé des classifications des lipuries adoptées par les différents auteurs.

¹ Courty, *loc. cit.*

CHAPITRE VII

REVUE DES CLASSIFICATIONS DES LIPURIES ¹

Rayer², en 1836, donna la première classification des lipuries digne de ce nom ; de celle-ci, comme de celles qui suivront, nous ne mentionnerons pour éviter des redites, que les têtes de chapitres.

1° CLASSIFICATION DE RAYER. — Elle est basée sur les *caractères cliniques des urines*.

- a) Urines chyleuses ;
- b) Urines albumino-graisseuses ;
- c) Urines grasses ;
- d) Urines diabétiques chyleuses ;
- e) Urines laiteuses ;
- f) Urines huileuses.

¹ Cette revue des classifications est intentionnellement incomplète ; afin de ne pas surcharger inutilement la partie bibliographique, nous n'avons mentionné que les principaux auteurs dont la classification nous a paru apporter des données nouvelles et originales sur la question.

² Rayer, Revue critique des principales observations faites en Europe sur les urines chyleuses, albumino-graisseuses, diabétiques, laiteuses, huileuses et grasses, *L'Expérience*, t. I, n° 742, p. 657, 1838.

2° CLASSIFICATION DE RASSMANN¹. — Elle est basée sur l'*étiologie* et la *pathogénie* :

- a) Chylurie ;
- b) Dégénérescence grasseuse du système uréopoiétique ;
- c) Lipurie par lipémie dans les maladies ;
- d) Lipurie par lipémie artificielle ou alimentaire.

3° CLASSIFICATION DE LIONEL BEALE². — Elle est basée sur les *caractères physiques de la graisse* :

- a) Graisse en molécules chyleuses ;
- b) Graisse en globules huileux ;
- c) Graisses en globules libres :
 - α. Dans le dépôt ;
 - β. Dans les cellules ;
 - γ. Dans les moules et cylindres ;
- d) Graisse dissoute en faible quantité dans les principes constitutifs de l'urine ;
- e) Graisse en concrétions calculeuses ;
- f) Graisse à l'état fluide.

4° CLASSIFICATION DE WILLIAM ROBERTS³. —

¹ Rassmann, *Ueber fett. Harn*, Gebrüder Schwetschke, Halle, 1880.

² L. Beale, *De l'Urine, des Dépôts urinaires et des Calculs*, trad. Ollivier et Bergeron, J.-B. Baillière, Paris, 1865.

³ William Roberts, *A practical treatise on urinary and renal diseases including urinary deposits (Traité pratique des maladies urinaires et rénales y compris des troubles des dépôts urinaires)*, Smith, Elder et Co, Londres, 1872 et rés. in *The Medical Times and Gazette*, London 1875.

Elle est basée sur l'*étiologie* et les *caractères physico-chimiques* de la graisse :

- a) Lipurie dans la dégénérescence graisseuse des reins ;
- b) Urines chyleuses ;
- c) Elaïurie ;
- d) Urostéatolithe ;
- e) Cholestérinurie ;
- f) Kystéinurie¹.

5° CLASSIFICATION DE SALKÓWSKI ET LEUBE². — C'est une *classification mixte* :

- a) Chylurie ;
- b) Urines graisseuses :
 - α. Lipurie d'origine hématique sans lésions urinaires ;
 - β. Lipurie avec lésions de l'arbre urinaire, spécialement dégénérescence graisseuse.

6° CLASSIFICATION DE MONVENOUX³. — C'est aussi une *classification mixte* à points de départ multiples, elle est beaucoup plus complète et en grands progrès sur les précédentes à ce point de vue ; elle a

¹ La kystéine serait une matière grasse surnageant à la surface de l'urine des femmes enceintes laissée au repos quelques jours ; il semble bien que l'on ne puisse accepter cette interprétation qu'avec une grande réserve, il est probable que dans un grand nombre de cas il ne s'agissait que d'un voile microbien.

² Salkowski et Leube, *Die Lehre vom Harn (Etude de l'urine)*, Hirschwald, Berlin, 1882.

³ Monvenoux, Thèse : *Les matières grasses dans l'urine*, t. I, p. 169-175, Paris, Masson, éditeur, 1884.

le défaut, que l'auteur a d'ailleurs bien vu, de ne pas avoir une base univoque; il s'ensuit que certaines classes font double emploi ou ne paraissent pas être à leur place.

Elle comprend cinq classes :

- a)* Lipurie normale ;
- b)* Lipurie pathologique :
 - α . Chyluries :
 - Non parasitaire ;
 - Parasitaire ;
 - Hémato-chylurie non parasitaire ;
 - Hémato-chylurie parasitaire.
 - β . Lipuries proprement dites :
 - Lipurie simple ;
 - Albuminolipurie.
 - γ . Elaiurie ;
 - δ . Galacturie ;
 - Galacturie franche ;
 - Pseudogalacturies (cas douteux).
- c)* Lipuries par présence dans l'urine de pus, sang ou sperme, ces éléments contenant seuls de la graisse ;
- d)* Lipuriè : Symptôme surajouté dans certaines maladies et n'occupant pas le premier plan ;
- e)* Cholestérinurie.

Nous voyons que la classe *d* fait double emploi en grande partie avec la classe *b*, que celle-ci est une classe basée, d'une part, sur l'aspect de l'urine et, de l'autre, sur l'étiologie. La classe *e* ne paraît plus devoir, actuellement, faire partie de la lipurie.

7° CLASSIFICATION DE RATHERY¹. — Rathery n'a pas voulu, pensons-nous, faire une classification véritable des lipuries, mais à propos d'une observation, il indique un schéma de classification des lipuries en :

- a) Lipuries proprement dites par lipémie ;
- b) Galacturie ;
- c) Elaïurie ;
- d) Chylurie.

Dans les auteurs modernes, nous n'avons trouvé, nulle part, de véritable classification actuelle des lipuries ; on trouve des conceptions se remenant, à peu de choses près, aux idées de Rathery.

Dans les chapitres qui suivent, nous préciserons d'abord les limites de la lipurie avant d'étudier les modalités mêmes du symptôme.

Plus loin nous essayerons encore de baser une classification personnelle sur l'étiologie seule ou, tout au moins, pour la plus grande part. En effet, la base étiologique nous a paru être préférable, bien qu'elle soit forcément imparfaite, en raison de l'ignorance où nous sommes encore actuellement des causes précises de certaines lipuries. Nous pensons donc, nous le répétons, que, en vue d'une plus facile compréhension, cette classification trouvera mieux sa place après l'étude de l'étiologie des lipuries, c'est à ce moment que nous l'exposerons.

¹ Rathery, *loc. cit.*

CHAPITRE VIII

LIPURIE PHYSIOLOGIQUE ET PSEUDOLIPURIE

A. LIPURIE

La lipurie n'est pas un phénomène pathologique en soi, elle ne le devient que lorsque la graisse contenue dans l'urine atteint une certaine proportion. La graisse se trouve dans les urines normales, mais y est toujours en très petite quantité ; ces quantités tendent à devenir de plus en plus petites, à mesure que les procédés d'extraction des graisses deviennent de plus en plus précis.

Cette proposition, à première vue, peut paraître surprenante, mais les procédés dont on se servait, jusqu'en ces dernières années, pour extraire les graisses des urines, reprenaient non seulement la graisse, mais aussi d'autres corps non graisseux. Par les méthodes actuelles de saponification, permettant une précision plus grande, on n'extraît que les graisses et, par conséquent, pour une même urine le poids de l'extrait est plus petit que celui obtenu par les méthodes employées précédemment, celles des solvants.

Si, au début, nous avons dit que nous pouvions affirmer que la lipurie pathologique commençait à

partir de 0 gr. 05 par litre, c'est que nous voulions nous mettre à l'abri de toute erreur.

En effet, l'urine normale renferme des graisses, mais tous les auteurs ne sont pas d'accord et si la plupart d'entre eux acceptent la graisse en petite quantité comme constituant de l'urine normale, d'autres, comme Hœfle¹, Schultze², Gorup Besanez³, Beale⁴, Arthur Casselmann⁵, Branly⁶, nient la présence de graisse dans l'urine normale; enfin Monvenoux⁷ ne prend pas parti, bien qu'il penche pour l'affirmative.

Depuis 1884, les travaux sur les graisses urinaires n'ont pas été nombreux.

Yvon⁸ ne parle pas de lipurie physiologique, il pense que la lipurie survient à la suite d'une lipémie; il signale enfin l'urostéatolithe qui, d'ailleurs, est une rareté. Hugounenq⁹ signale la présence de très petites quantités d'acides gras volatils, comme l'acide butyrique. R. Saundry¹⁰ ne donne pas de détails

¹ Hœfle, *Chemie und Mikroskopie am Krankenbette*, Erlangen, 1850.

² B.-P. Schultze, *De adipis genesi pathologica*, Gryphie, 1852.

³ Gorup Besanez, *Anleitung zur qualitativen und quantitativen zoochemischen Analyse (Introduction à l'analyse biochimique qualitative et quantitative)*, Nuremberg, 1850.

⁴ Beale, *loc. cit.*

⁵ Arthur Casselmann, *Guide pour l'analyse de l'urine*, trad. de Strohl, Paris, 1873.

⁶ Branly, *Analyse des urines au point de vue clinique*, th. de Paris, 1877.

⁷ Monvenoux, *loc. cit.*

⁸ Yvon, *loc. cit.*

⁹ Hugounenq, *loc. cit.*

¹⁰ R. Saundry, *Lectures on renal and urinary diseases*, Bristol, John Wright and Co.

nouveaux, nous avons vu d'autres opinions au début de ce travail ; en particulier celle de Kozo Sakaguchi¹ qui affirme, avec raison pensons-nous, que la présence de graisses est normale dans l'urine normale.

B. PSEUDOLIPURIE

Cholestérinurie. — Voit² parle de la cholestérine comme d'un symptôme de la chylurie, mais, pour Monvenoux³ et d'autres auteurs, la présence de cholestérine seule dans l'urine suffit pour faire poser le diagnostic de lipurie.

Au point de vue clinique tout au moins, ces auteurs considèrent la cholestérinurie comme une lipurie.

Cette affirmation nous paraît discutable.

La cholestérine a été envisagée souvent comme une graisse ; plus récemment elle a été l'objet, au point de vue physiopathologique, d'importants travaux dus, en particulier, à Chauffard et Grigaut⁴. Il est donc nécessaire de fixer ce point, à savoir :

La cholestérinurie est-elle ou n'est-elle pas une lipurie ?

Nous pouvons envisager ce problème sous deux aspects : le premier exclusivement d'ordre chimique, le second d'ordre physiologique.

¹ Kozo Sakaguchi, *loc. cit.*

² Wilhelm Voit, *Deutsche medizinische Wochenschrift*, t. II, n° 50, p. 2213, 15 décembre 1909.

³ Monvenoux, *loc. cit.*

⁴ Chauffard et Grigaut, *Soc. Méd. des Hôpitaux*, 1910-1911 et suivantes.

1^o **Arguments chimiques.** — La cholestérine, bien que faisant partie des corps dits lipoides, n'est pas une graisse. Nous ne dirons donc pas : lipurie d'une urine qui ne contiendrait, comme matière grasse, que de la cholestérine. Ce corps, en effet, est chimiquement un alcool¹. On le trouve dans le sang, le tissu nerveux, le pus, le contenu intestinal, les tumeurs et la bile d'où son nom (*χολη*, bile et *στερεα*, solide); sa présence dans les différents tissus de l'économie et principalement dans la bile, explique la présence de la cholestérine dans l'urine et principalement dans l'urine ictérique. On l'y caractérise par la réaction de Salkowsky² après évaporation, ou bien encore par la réaction de Liebermann qui en est une modification. Le dosage de la cholestérine se fait principalement par la méthode de Chauffard et Grigaut³, ou celle plus ancienne de Lewkowitsch⁴. Les autres méthodes sont moins employées.

Nous ne pouvons donc pas, au point de vue chimique pur, considérer la cholestérine comme étant une matière grasse.

b) **Arguments physiologiques.** — Mais, d'autre part, comme la cholestérine accompagne souvent les graisses dans l'urine et que Yvon⁵, Guiart et

¹ Voir Berthelot et Jungfleisch, *Traité élémentaire de Chimie organique*, t. I, p. 293, Dunod, Paris.

² Salkowski, Sur la réaction de la cholestérine avec l'acide sulfurique, *Pflügers Archiv*, t. VII, p. 207, 1872.

³ Chauffard et Grigaut, *loc. cit.*

⁴ Lewkowitsch, in Hugounenq, art. CHOLESTÉRINE, O. Doin, Paris.

⁵ Yvon, *loc. cit.*

Grimbert¹ disent même qu'on la rencontre souvent dans les urines chyleuses, la cholestérine pourrait, par sa présence, mettre sur la voie, peut-être, d'une lipurie parcellaire ?

Si la cholestérine était un produit de désassimilation des graisses ce serait aussi une raison pour faire considérer la cholestérinurie comme un cas particulier ou plutôt comme un témoin de la lipurie.

Il y a donc *deux questions à élucider* :

1° *La cholestérine est-elle ou non un produit de désintégration des graisses ou de leur transformation dans l'organisme ?*

2° *La cholestérine accompagne-t-elle obligatoirement les graisses urinaires ?*

1° *La cholestérine est-elle ou non un produit de désintégration des graisses ou de leur transformation dans l'organisme ?*

Frey² se demande, en 1871, sans résoudre d'ailleurs la question, si la cholestérine provient de la transformation des graisses ou des corps azotés.

Pagès³ pense qu'elle est un produit de désassimilation des substances albuminoïdes que le foie est chargé d'éliminer de l'économie.

¹ Guiart et Grimbert, *Précis de Diagnostic chimique, microscopique et parasitologique*, p. 991, 3^e édit., J. Lamarre, Paris, 1912.

² Frey, *Traité d'Histologie et d'Histochimie*, p. 29, trad. Spillmann, Paris, 1871.

³ Pagès, *De la cholestérine et de son accumulation dans l'économie*, th. de Strasbourg, 3^e série, n° 212, 1869.

Plus près de nous, Hugounenq¹ range la cholestérine dans les corps aromatiques dérivant plus ou moins du benzène dont ce serait un alcool par addition. Bien que la formule de la cholestérine ne soit pas encore bien fixée, il dit qu'elle prend naissance dans tous les liquides pathologiques et qu'elle se trouve dans tous les liquides de l'organisme, et même sur la peau à l'état de graisses cholestériques ou éthers de la cholestérine. Mais cet auteur ne nous donne pas son opinion sur l'origine de la cholestérine disséminée dans l'organisme.

Ne nous méprenons pas sur les termes que nous venons d'employer : de graisses cholestériques ou d'éthers de la cholestérine.

La cholestérine n'est pas le noyau gras des graisses cholestériques, elle est un alcool qui, en présence des acides gras, forme un éther, tel par exemple le stéarate de cholestérine, corps gras, non en raison de la cholestérine incluse, mais en raison de l'acide gras qui a présidé à sa constitution.

Arthus² n'éclaircit pas davantage la question.

Plus récemment, on a rangé la cholestérine dans la série des lipoides qui ont pris une si grande importance dans la physiologie et la physiopathologie actuelles.

On pourrait dire que la signification même du mot lipoïde change peu à peu et surtout suivant les auteurs. Certains lipoides tendent à être considérés comme de

¹ Hugounenq, Corps aromatiques (*loc. cit.*).

² Maurice Arthus, *Eléments de Chimie physiologique*.

véritables corps gras, mais il faut bien dire que la classe des lipoides, en chimie organique, est composée d'un assemblage de corps tout à fait hétérogènes parmi lesquels les lécithines seules se rapprochent chimiquement des graisses.

Les lipoides ne forment une famille que grâce à leur ressemblance dans une de leur propriété physique : celle d'être des solvants¹.

La cholestérine est un lipoïde phosphoré ne se rapprochant aucunement des graisses.

Lambling² pense qu'elle n'est pas d'origine protéique, peut-être présente-t-elle une parenté chimique avec le radical cholalique des acides biliaires.

La cholestérine ne paraît donc pas être un produit de désintégration des graisses ou de leur transformation dans l'organisme.

2° La cholestérine accompagne-t-elle obligatoirement les graisses urinaires?

Nous avons vu qu'il existait de la cholestérine dans les urines chyluriques en quantités plus ou moins grandes, parfois simplement à l'état de traces. Cette association nous paraît toute fortuite, car la proportion de cholestérine n'est pas fonction de la quantité de graisse éliminée, la cholestérine n'accompagne pas les graisses, mais bien le chyle où il en existe à l'état

¹ Lambling, *loc. cit.*

² Lambling, *loc. cit.*

normal. De même que, dans certaines urines, on trouve de la cholestérine sans graisse, de même dans certaines lipuries, ictériques par exemple, la cholestérine accompagnera la bile et non la graisse ; il semble donc bien que la cholestérine ne soit même pas ce que l'on pourrait appeler un témoin de la lipurie.

CHAPITRE IX

DESCRIPTION DE LA LIPURIE

La pathologie urinaire est faite d'un certain nombre de troubles, soit par une élaboration anormale des constituants normaux de l'urine, soit par l'adjonction de constituants anormaux.

Tous ces troubles, au fur et à mesure de leur étude, ont été érigés plus ou moins en entités morbides ; on a ainsi connu, par exemple, les phosphaturies, les uraturies, les hypo- et les hyperchloruries dans l'ordre des troubles des constituants normaux, et, d'autre part, les albuminuries, le diabète, la chylurie, la pyurie et d'autres dans l'ordre des constituants anormaux surajoutés.

On était allé si loin dans cet abus de langage que certains malades étaient qualifiés de chyluriques quand ils étaient atteints de filariose et d'albuminuriques quand ils étaient atteints de néphrite et non d'albumine.

D'ailleurs cette remarque, nous ne disons pas critique, ne nous est possible que grâce aux progrès de la physiopathologie ; une preuve palpable en est que

les diabétiques sont bien encore aujourd'hui atteints de diabète en attendant d'être atteints par exemple d'hépatite ou de pancréatite le jour où la pathogénie du diabète sera définitivement éclaircie.

Il en est de même pour la lipurie qui est un trouble dans l'élaboration des urines par adjonction d'un constituant anormal. Nous serons quand même, provisoirement tout au moins, fondés à parler de « lipuriques » en employant le même abus de langage pourvu que nous sachions bien qu'il n'est qu'un pis-aller provisoire.

Roncati¹, Löebisch², Rayer³ avaient trouvé impropre d'appeler chyleuse une urine ne présentant comme caractère pathologique que de la graisse et un aspect laiteux.

Pour Voit⁴ la différence essentielle entre la lipurie et la chylurie était la présence, dans ce dernier cas, « d'albumine, donc de sang ».

Il peut en être ainsi pour l'albumine, mais sa conclusion « donc de sang » est très discutable puisque nous avons vu que la chylurie non parasitaire était le plus souvent pure ou presque et la chylurie parasitaire, par contre, presque toujours une hématochylurie.

Voit paraît donc n'avoir envisagé sous l'appellation chylurie que l'hémato-chylurie des pays chauds.

¹ Roncati, *Notions et considérations cliniques sur l'urine*, trad. Baillière, Paris, 1870.

² Löebisch, *Anleitung der Harn-Analyse (Introduction à l'analyse de l'urine)*, Urban et Schwarzenberg, Vienne et Leipzig, 1887.

³ Rayer, *Traité des Maladies des reins*, J.-B. Baillière, Paris, 1839.

⁴ Voit, *loc. cit.*

La lipurie comprise et définie comme nous l'avons dit plus haut, rentre dans un cadre très étroit, mais la présence de sucre surajoutée par diabète ou la présence d'une albuminurie concomitante ne nous feront pas, à l'inverse de Voit, éliminer d'emblée le diagnostic de lipurie, celle-ci représentant un type clinique pur si elle est isolée et simplement plus complexe si elle est accompagnée d'autres modifications pathologiques des urines, la chylurie exceptée.

Ceci étant dit, il est logique de décrire deux classes de lipuries au point de vue symptomatologique et nous verrons que cette séparation s'accorde assez bien avec l'étiologie.

Ces deux classes seront :

- 1° La lipurie pure ;
- 2° Les lipuries associées.

I. — LIPURIE PURE

L'aspect d'une urine purement lipurique dépend uniquement, à ce point de vue, de la quantité et de l'état physique de la graisse surajoutée.

La *quantité* est plus ou moins considérable et il est parfaitement possible de méconnaître une lipurie, même franchement pathologique, par suite du peu de graisse épanchée.

Mais nous ne pouvons séparer la quantité de l'*état physique* de la graisse qui peut être :

- Solide ou liquide,
- Emulsionnée ou non.

La graisse solide peut flotter à la surface de l'urine

sous forme de grumeaux d'acides gras, soit amorphes, soit souvent cristallisés.

De même flotte la graisse à l'état huileux ou liquide sous forme de globules de dimensions variées.

La consistance des graisses tient, d'une part, à la température de l'urine, d'autre part, à la proportion plus ou moins grande d'acide oléique, liquide à la température ordinaire.

La graisse est sous forme de gouttes semi-solides, molles ou liquides ; ces gouttes forment à la surface de l'urine des taches comparables aux yeux du bouillon et s'agglomèrent plus ou moins en nappes quand elles sont liquides.

Ces gouttes tachent le papier et présentent toutes les réactions des graisses déjà étudiées.

Mais elles peuvent être aussi de taille microscopique ayant alors de 1 à 50 μ , à l'état de goutelettes émulsionnées. Si elles sont en petite quantité, la lipurie passe totalement inaperçue cliniquement et ne peut être décelée que par l'extraction au moyen des solvants ou de la centrifugation très prolongée, de préférence à chaud, qui réunit les graisses à la surface du tube.

On devra donc, pour plusieurs centrifugations successives, faire le contraire de la pratique habituelle consistant à garder le culot et garder, au contraire, la surface¹.

¹ Il peut arriver que l'on se trouve en présence d'une certaine difficulté technique, ce qui nous est arrivé à plusieurs reprises ; un des moyens qui nous a fréquemment rendu service est le suivant : on vide le tube avec une pipette Pasteur exempte de graisse en aspirant le liquide par le culot, il est utile de mouiller la pipette avant de l'enfoncer dans le liquide afin qu'elle ne se couvre pas d'un

Les cas de lipuries de ce dernier genre décrits jusqu'ici sont peu nombreux (ce qui peut tenir soit à la rareté du fait, soit plutôt à ce que la graisse n'a pas été recherchée dans l'urine) les lipuries où la graisse était en petites quantités étant jusqu'ici surtout des fausses lipuries, comme par exemple celles accompagnant les pyuries.

Une fois la graisse extraite, il est facile de la caractériser comme nous l'avons indiqué plus haut.

Si, au contraire, les gouttelettes graisseuses sont abondantes, l'urine devient laiteuse¹ et prend ainsi un aspect macroscopique qui attire immédiatement l'attention, c'est ce qui était arrivé dans le cas de Voit² entre autres.

Ces urines lactescentes ne s'éclaircissant pas par filtration, sont dues à l'émulsion de la graisse. Elles paraissent plus lactescentes et plus brillantes quand la graisse est à l'état liquide, mais le point intéressant est l'émulsion des graisses.

En effet, il semblerait que l'on puisse séparer la lipurie pure en deux types cliniques : la lipurie où la graisse est à l'état de gouttes non émulsionnées et celle où la graisse est finement émulsionnée. On peut grossièrement dire que, dans la première, la graisse est dans son état naturel et, dans l'autre, paraît modifiée

enduit gras qu'elle emporterait ensuite; pour une raison analogue, il y a intérêt, pour une même recherche, de se servir de la même pipette pour tous les tubes.

¹ Il suffit d'environ 1 gramme de graisse émulsionnée par litre d'urine pour que celle-ci devienne nettement lactescente.

² Voit, *loc. cit.*

par la digestion et qu'elle se trouve dans l'état où elle est dans le chyle.

Nous distinguons particulièrement ces deux variétés de lipuries, car elles nous paraissent commandées par une pathogénie différente sur laquelle nous pourrions revenir plus tard.

II. — LIPURIES ASSOCIÉES

La lipurie peut ne pas être pure, la graisse est accompagnée par exemple d'albumine, de pus, de sang, de sucre, et alors elle peut ou non tenir une place importante dans la liste des corps anormaux présents dans l'urine.

Rayer¹, dont nous avons vu plus haut la classification, avait bien insisté sur ce point particulier et avait distingué la lipurie pure de la lipurie albumino-graisseuse.

De ces dernières, nous avons trouvé un certain nombre d'observations, mais à un examen plus attentif, il nous a paru que la plupart d'entre elles ne rentraient probablement pas dans la définition donnée de la lipurie excluant la chylurie, car les auteurs ne se sont pas préoccupés de rechercher la présence d'éléments figurés qui, seule, aurait pu trancher la question.

La présence d'albumine (non de fibrinogène) pouvant coexister avec une lipurie ne peut à elle seule indiquer s'il s'agissait ou non d'une véritable lipurie et non d'une chylurie. Il y a simplement présomption

¹ Rayer, *loc. cit.*

quand l'urine contient un peu d'albumine et surtout qu'elle ne coagule pas, que l'on est en présence d'une lipurie et non d'une chylurie. De même certaines de ces observations se rapportent à des individus revenant des pays chauds, ce qui nous incite à bon droit à croire qu'il s'agissait de chylurie.

Nous n'accepterons comme lipuries vraies, mais associées, que celles où la lipurie s'accompagne d'albuminurie par néphrite et non par fistule lympho-urinaire ou par hématurie concomitante, bien que le seul fait qu'il y ait hématurie doive nous inciter à penser qu'il ne s'agit pas d'une lipurie pure.

En raison de son extrême rareté, on ne pensera donc à l'hémato-lipurie que si l'on a d'abord, en toute connaissance de cause, éliminé l'hémato-chylurie.

Ne nous méprenons pas, soit dit en passant, sur la signification du mot chylurie, en principe mauvaise appellation, puisque le chyle épanché n'est qu'une lymphe modifiée par la digestion.

L'inanition alternant avec l'ingestion de graisse aux repas pourrait peut-être faire alterner alors la lymphurie avec la chylurie.

En effet, ce qui a frappé les observateurs, ce n'est pas la lymphurie probablement passée inaperçue, mais la lactescente chylurie. D'ailleurs, le fait concorde avec l'examen des urines de la nuit qui sont peu chargées en graisse, tandis que les urines du jour en contiennent la plus grande quantité.

Quoi qu'il en soit, les principales observations d'albumino-lipuries rapportées par divers auteurs, ne nous paraissent pas devoir entrer sous cette dénomi-

nation, aussi ne pourrions-nous en reproduire un grand nombre.

En tous cas, il nous paraît inutile de nous étendre sur l'aspect de ces urines qui sera celui des urines lipuriques modifié par l'aspect dû à la présence des autres éléments anormaux surajoutés.

CHAPITRE X

ÉTIOLOGIE DE LA LIPURIE

On a étudié jusqu'ici dans les ouvrages de médecine surtout l'étiologie de la chylurie. Nous avons déjà dit que les observations de lipurie proprement dite étaient peu nombreuses et, dans certaines, l'étiologie était de plus complètement passée sous silence. Dans d'autres, les symptômes relatés ne permettent pas toujours d'affirmer qu'il s'agit bien d'une lipurie et non d'une chylurie.

Passons d'abord en revue les opinions étiologiques de quelques auteurs, tirées soit d'observations, soit d'ouvrages didactiques.

C.-B. Heinrich¹, autrefois médecin à Königsberg, a publié treize observations de lipurie chez des déments; nous n'avons pu nous procurer le travail princeps mais nous en avons trouvé une analyse. Il s'agissait de treize cas d'urines grasses retirées, par le cathétérisme. Ce seul fait, en l'absence de renseigne-

¹ C.-B. Heinrich, analysé in *Schmidts Jahrbücher*, Bd. 65, p. 15, 1850.

ments plus complets, ne nous permet pas de conclure qu'il s'agissait là de véritables lipuries.

Le cas de Gallois¹ catalogué albumino-lipurie est, en réalité un cas de chylurie dont nous n'avons donc pas à nous préoccuper ici.

Casselmann² signale la dégénérescence graisseuse des reins et la lipurie comme cause de la lipurie.

Méhu³ incrimine l'albuminurie.

Bramwell⁴ signale une urine lactescente, sans albumine, ne coagulant pas et ne présentant pas d'éléments figurés; il devait donc s'agir d'une lipurie pure chyliforme survenue chez un tuberculeux scrofuleux de huit ans.

Pour certains, la lipurie survient dans les maladies du pancréas, pour Rayer⁵ aussi dans l'intoxication par l'oxyde de carbone, de même pour Laugier⁶ et Cushing⁷ qui incrimine la pyurie.

Mettenheimer⁸ a constaté des gouttes huileuses dans l'urine d'un malade ayant fait un usage immodéré d'huile de foie de morue ou après des frictions graisseuses.

¹ Gallois, *Soc. de Biologie*, janvier 1861.

² Casselmann, *Guide pour l'analyse de l'urine*, Reinwald, trad. à Paris, 1873.

³ Méhu, *l'Urine*, Paris.

⁴ Bramwell, Urines chyleuses ou graisseuses, *Gaz. Méd. de Paris*, 3^e série, t. XIV, p. 310, 1859.

⁵ Rayer, *loc. cit.*

⁶ Laugier, *in* Rayer, *loc. cit.*

⁷ Cushing, A case of oily urin, with autopsy (Un cas d'urine huileuse avec autopsie), *Boston Med. Journ.*, t. CIV, n^o 11, p. 242, 1881.

⁸ Mettenheimer, Freies Fett im Harn (Graisse libre dans l'urine), *Arch. f. g. Heilkunde*, I-III, p. 375, 1854.

Turner¹ a fait la même constatation pour l'huile de foie de morue, comme Albert Robin²; Elliotson³, Herapath⁴ et Bachetoni⁵ font des observations analogues.

Voici le tableau étiologique des urines grasses que Monvenoux⁶ donne dans sa volumineuse thèse :

- a) *Lipuries médicales*. Elles surviennent dans :
- Maladies de l'appareil d'innervation ;
 - Maladies du cœur ;
 - Maladies des voies respiratoires ;
 - Maladies des voies digestives ;
 - Maladies des voies urinaires ;
 - Rhumatisme ;
 - Béribéri ;
 - Malaria ;
 - Fièvre bilieuse hématurique ;
 - Fièvre jaune ;
 - Fièvre typhoïde ;
 - Variole ;
 - Hydrophobie ;

¹ Turner, d'après Ebstein, *Deuts. Arch. f. klin. Medizin*, t. XXIII, p. 114.

² A. Robin, Note sur l'examen des urines dans un cas anormal de cantharidisme, *Gaz. Méd. de Paris*, t. III, p. 671, 1881.

³ Elliotson, On the discharge of fatty matters from the alimentary canal and urinary passages (Sur l'élimination d'aliments gras dans l'urine), *Med. Chir. Transactions of London*, t. XVIII, p. 67, 188).

⁴ Herapath, Observation rapportée par Henderson, On the presence of fatty matter in the urine (Présence de matières grasses dans l'urine), *Brit. Med. Journ.*, p. 413, 1858.

⁵ Bachetoni, in Rayer, *loc. cit.*

⁶ Monvenoux (thèse), *loc. cit.*, t. I, p. 174.

Intoxications : Phosphorée ;
Saturnine ;
Mercurielle ;
Oxycarbonée ;
par huiles essentielles diverses ;

Alcoolisme ;
Leucocythémie ;
Diabète.

b) *Lipuries chirurgicales*. Elles comprennent celles survenues par :

Septicémies ;
Contusions ;
Fractures ;
Calculs vésicaux ;
Fistules intestino-vésicales.

c) *Maladies des enfants*.

d) *Aliénés*.

On voit que cette étiologie englobe à peu près toute la pathologie ; elle ne peut donc encourir le reproche d'être incomplète. On pourrait lui adresser plusieurs critiques, mais nous insisterons seulement sur ce point encore : qu'elle ne répond pas à la lipurie pure ni comme définition, ni même si l'on se reporte aux observations qui justifient l'énumération susdite, car il s'agissait, dans certains cas, de chylurie non douteuse.

Rathery¹, au cours d'une longue et intéressante

¹ Rathery, *loc. cit.*

observation de chylurie, parle de la lipurie en ces termes :

« Il est rare que les urines en ces occasions, soient uniformément blanches et opalescentes, le fait peut cependant se rencontrer; le plus généralement, c'est à leur surface que se constitue une couche de gouttelettes qui surnagent; c'est en ce point seulement que dans l'immense majorité des cas, vous découvrirez les éléments gras; le sérum sanguin de ces lipuriques contient en même temps des matières grasses qui le rendent plus ou moins lactescent.

« Relativement rare, la lipurie se rencontre dans différentes affections de l'appareil génito-urinaire, dans certaines cachexies et suppurations prolongées, dans le diabète, la tuberculose, les intoxications saturnines, phosphorées, hydrargyriques, etc. Mais, je le répète, la lactescence proprement dite est rare en la matière; la graisse se porte habituellement à la surface du liquide urinaire. »

Ces idées s'accordent très bien avec les nôtres surtout en deux points : d'une part, la rareté relative de la lactescence des urines lipuriques, malgré son existence non douteuse; d'autre part, la division des lipuries en émulsionnées ou non.

Brieger ¹ aurait vu un cas de lipurie d'origine scrofuleuse, mais nous pensons qu'il s'agissait de chylurie.

Nous n'avons pas trouvé de cas de lipurie ni d'in-

¹ Brieger, in Brandenburg, *Deutsche med. Wochenschrift*, n° 21, 27 mai 1909, p. 935, et *Annales de la Charité*, 1882.

dications étiologiques dans les Leçons cliniques de Guyon ¹.

Voit ², plus récemment, a publié un cas de lipurie qui a paru consécutif à une atteinte de myosite et de rhumatisme des membres avec fièvre.

Il est de notion courante ³, d'autre part, que certaines maladies du pancréas s'accompagnent non seulement de selles grasses, mais aussi de lipurie.

Senator ⁴ divise les lipuries en deux classes étiologiques :

I. *Lipuries par lipémie.*

II. *Lipuries par lésions des organes urinaires.*

I. *Lipuries par lipémie.* — Elles peuvent être dues à :

- a) Une alimentation trop riche en graisses ;
- b) Une injection d'huile trop considérable ;
- c) Une fracture osseuse avec écrasement de la moelle osseuse ;
- d) Une inflammation de la moelle osseuse ;
- e) Une maladie comme : le diabète,
l'alcoolisme,
la phtisie,
l'obésité,

¹ Guyon, Leçons cliniques, *loc. cit.*

² Voit, *Deuts. med. Wochenschrift*, t. II, n° 50, 16 décembre 1909, p. 2213.

³ Bouchard, *Leçons sur les maladies par ralentissement de la nutrition*, p. 78 ; Paris, Savy éditeur, 1890.

⁴ Senator, in Voit und Eulenburgs *Realenzyklopädie*, 1877, et Nothagels *spezielle Pathologie und Therapie*, Bd. 19.

les maladies nerveuses,
les maladies du pancréas,
les maladies du cœur,
les empoisonnements.

II. *Lipuries par lésions des organes urinaires :*

- a) Par rupture des voies urinaires par inflammation ;
- b) Par rupture non inflammatoire d'une lumière des voies urinaires.

Il s'agit donc bien ici de l'étiologie de la lipurie pure et non de la lipurie au premier sens du mot, englobant la chylurie, la galacturie, etc.

Senator ne mentionne pas les urines grasses par dégénérescence purulente des reins ou pyurie génito-urinaire quelconque. Il ne tient nul compte de la quantité de graisse éliminée ni de sa nature chimique ou physique, il paraît donc avoir mis complètement de côté la lipurie lactescente chyloforme, comme nous en avons signalé des cas, soit qu'il l'ait englobée dans la chylurie, soit qu'il ait méconnu l'existence de cette lipurie particulière.

D'autre part, la division de Senator soulève le dilemme suivant : ou bien sa division en lipuries soit par lipémie, soit par lésion rénale, est complètement artificielle ou bien il comprend sous le nom de lipurie par lésion rénale les dégénérescences graisseuses du rein, les pyuries, etc., toutes affections où l'élément lipurie est presque accessoire.

En effet, si cette manière de voir n'est pas exacte, il s'ensuit que certaines lipuries par lésions rénales ne sont que des cas particuliers de lipurie par lipémie et non pas une classe à part. Il semblerait donc que la lipurie, si elle n'est pas due à une transformation graisseuse des éléments urinaires ne peut être due qu'à une lipémie préalable, à condition qu'elle ne soit pas d'origine lymphatique.

De là à conclure qu'une lésion fonctionnelle ou matérielle du rein, passagère ou permanente, congestive ou par solution de continuité (fistule lympho- ou vasculo-urinaire), soit aussi une condition primordiale de production des lipuries il n'y aurait qu'un pas.

*
**

Nous venons de voir les opinions étiologiques de nombre d'auteurs; de leur étude et de la lecture de très nombreuses observations, nous avons été amené à une classification en partie nouvelle de l'étiologie des lipuries. Nous n'envisagerons pas seulement celle des lipuries proprement dites, elle serait artificielle, une lipurie pure pouvant devenir une lipurie associée ou encore ce que nous avons appelé une fausse lipurie ou inversement.

Si, au point de vue clinique, la lipurie pure doit être différenciée des lipuries associées, au point de vue étiologique il n'en est plus de même et l'on trouve, dans la grande majorité des cas, une même étiologie pour les lipuries pures et les lipuries associées.

Nous ne donnerons donc qu'un seul tableau étiologique de toutes les lipuries.

C'est intentionnellement que nous en avons éliminé la chylurie, non parce qu'elle n'est point une lipurie associée, mais parce que nous voulons bien spécifier qu'il existe des lipuries qui ne sont pas des chyluries, celles-ci ayant, nous l'avons vu, paru englober peu à peu toutes les lipuries.

Après avoir donné un court historique de l'étiologie des lipuries, nous croyons utile de donner maintenant, une classification de cette affection, nous réservant de placer à la suite les explications qu'elle comporte.

Nous avons divisé les lipuries en deux grandes classes basées sur l'état physique de la graisse trouvée dans l'urine. Ce n'est donc que sur un caractère objectif extérieur et simple que nous nous sommes appuyé tout d'abord.

Cette division se confond en grande partie avec celle que nous imposerait l'étiologie, elle a aussi l'avantage de la simplicité et de la clarté du point de départ, facilement perceptible et par suite celui de pouvoir classer une lipurie dès que la graisse aura été trouvée présente dans l'urine.

Il eût été préférable, sinon au point de vue pratique, mais au point de vue didactique, de baser cette classification sur l'étiologie seule, mais celle-ci n'est pas encore entièrement connue, et d'ailleurs il est possible que, plus tard, les lipuries soient classées selon leur pathogénie qui ne devrait pas beaucoup différer de celle que nous donnerons plus loin.

CHAPITRE XI

CLASSIFICATION PERSONNELLE DES LIPURIES

A. LIPURIES A GRAISSE NON ÉMULSIONNÉE

a) *Lipuries non émulsionnées sans lésions organiques ou lipuries accidentelles :*

α. Par ingestion massive de graisse et surtout à l'état huileux ;

β. Par pénétration de graisse dans la circulation :

Par injection sous-cutanée,
dans la lumière d'un vaisseau ;
par fracture des os longs ;
par contusion ;
par ramollissement graisseux dans les
hyperpyrexies.

b) *Lipuries non émulsionnées avec lésions organiques :*

α. Par troubles digestifs ;

Maladies de l'intestin, aiguës et chroniques, entérites ;

Maladies des annexes du tube digestif,
Troubles de la fonction biliaire du foie,
Étranglements intestinaux.

β. Par troubles de l'assimilation :

Maladies des organes de l'assimilation ;
Maladies du foie, fonction assimilatrice,
cirrhoses ;
Maladies du poumon ;
Cardiopathies.

γ. Par troubles de l'élaboration :

Maladies par ralentissement de la nutri-
tion ;
Diabète ;
Obésité ;
Goutte ;
Pancréatites ;
Maladies amenant une dénutrition rapide ;
Maladies fébriles ;
Tuberculose ;
Malaria ;
Fièvre jaune ;
Cachexies ;
Béribéri ;
Maladies nerveuses ;
Dégénérescences graisseuses ;
Intoxication alcoolique ;
— oxycarbonée ;
— phosphorée ;
— mercurielle.

δ. Par troubles de l'élimination urinaire des
graisses :

- a) Troubles fonctionnels ;
- b) Maladies des reins ;
 - Néphrites ;
 - Dégénérescence graisseuse ;
 - Pyuries.

III. LIPURIES A GRAISSE ÉMULSIONNÉE. — TYPE CHYLEUX

- a) *Lipuries émulsionnées par chylémie :*
 - α. Normale post-prandiale avec lésions des voies urinaires laissant filtrer les graisses :
 - β. Anormale, pathologique avec ou sans lésions des voies urinaires :
 - Épanchements chyleux ;
 - Abus des graisses alimentaires ;
 - Insuffisance d'utilisation des graisses par insuffisance hépatique ;
 - Insuffisance d'utilisation des graisses par insuffisance pancréatique ;
 - Insuffisance d'utilisation par asystolie ;
 - Insuffisance d'utilisation par stase veineuse ;
 - Insuffisance d'utilisation par hématoze déficiente.
- b) *Lipuries émulsionnées d'origine lymphatique :*
 - α) Par oblitération endogène des lymphatiques ;
 - Filariose ;
 - Bilharziose ;

Lymphangites chroniques tuberculeuses,
cancéreuses, etc.

Tumeurs ganglionnaires.

β. Par oblitération exogène :

Compression par adénites;

- ptoses viscérales;
- tumeurs de voisinage;
- étranglements internes;
- épanchements.

La classification ci-dessus s'applique, sans doute, à toutes les lipuries, mais la lipurie n'est qu'un symptôme; il est donc tout naturel qu'un grand nombre d'affections s'accompagnent en même temps que de lipurie, d'autres symptômes urinaires comme l'albuminurie, l'hémoglobininurie, la glycosurie et même l'hématurie.

Toute une partie de l'étiologie est donc commune à toutes les lipuries émulsionnées ou non et, par conséquent, s'applique aussi à la plus fréquente et la plus frappante d'elles : la chylurie.

*
**

EXPOSÉ ET JUSTIFICATION DE CETTE CLASSIFICATION

Nous avons divisé les lipuries en deux classes :

A. *Les lipuries à graisse non émulsionnée.*

B. *Les lipuries à graisse émulsionnée.*

Nous n'avons trouvé nulle part, au cours de nos recherches bibliographiques, d'observation de lipurie où la graisse était, au moment de son émission, partie émulsionnée, partie non émulsionnée.

Nous signalerons le fait que, par le repos prolongé, les gouttelettes graisseuses montent à la surface du liquide et même se réunissent et se fusionnent à la façon des globules graisseux de la crème du lait. Il y aura donc ici, comme toujours, avantage à examiner les urines peu de temps après leur émission, afin de ne pas s'exposer soit à placer une lipurie à graisse émulsionnée au moment de l'émission parmi les lipuries à graisse non émulsionnée, soit à inaugurer une forme mixte injustifiée.

A. — LIPURIES A GRAISSE NON ÉMULSIONNÉE

Cette classe se divise elle-même en deux parties :

a) *Les lipuries non émulsionnées sans lésions organiques ;*

b) *Les lipuries non émulsionnées avec lésions organiques.*

a) **Lipuries non émulsionnées sans lésions organiques.**

Ces lipuries sont dues à plusieurs causes, on peut les appeler des lipuries accidentelles. Elles surviennent après l'ingestion d'une trop grande masse de

graisse et surtout d'huile alimentaire ou d'huile de digestion difficile provoquant l'élaïurie.

La pénétration d'huile dans le sang, peut aussi se faire à la suite d'injections huileuses ou de fractures des os longs, mettant en liberté, au contact de vaisseaux ouverts, la moelle osseuse qui, nous le savons, est non seulement formée presque uniquement de graisse, mais encore cette graisse est à l'état fluide ou semi-liquide, les embolies graisseuses survenues après des fractures, peuvent donc s'accompagner de lipurie.

De même certaines observations signalent l'apparition de lipuries après des injections médicamenteuses huileuses.

On sait¹ que les injections d'huile camphrée ne sont pas suivies d'une résorption rapide de l'huile, mais seulement du camphre. L'huile peut rester longtemps incluse dans les tissus et ne disparaître parfois qu'au bout de trois à quatre semaines, tout au moins chez le lapin.

Récemment on a vu² que l'huile camphrée faite avec de l'huile de vaseline donnait lieu à de véritables tumeurs, par suite de la résorption difficile de cette huile particulière.

Soit dit en passant, on pourrait croire que la résorption des huiles injectées doive se faire avec une facilité d'autant plus grande que les graisses sont

¹ Bouchard, *Cours de Pathologie et de Thérapeutique générales*, professé à la Faculté de Médecine de Paris, 1904.

² Chauffard, *Soc. Méd. Hôp.*, 1917.

mieux digérées; or, nous savons que la digestion des graisses alimentaires est fonction de leur point de fusion¹.

Ici cette règle serait en défaut et il est probable que la résorption et peut-être aussi la digestion, sont fonction non du point de fusion, mais du degré thermométrique de désintégration. Plus la chaleur nécessaire à la décomposition d'une graisse est grande, moins sa résorption serait facile.

Les injections d'huile de vaseline en sont une preuve, de même que les injections orthopédiques de paraffine qui, elles aussi, peuvent être suivies de lipurie.

Les contusions agissent de la même façon que les fractures.

Mais il semble qu'un facteur important de ces lipuries soit la chaleur de l'organisme malade, rendant les graisses plus molles et c'est ainsi que s'expliqueraient les embolies graisseuses et les lipuries survenant dans les fortes hyperpyrexies.

b) Lipuries non émulsionnées avec lésions organiques.

Ces lipuries paraissent être les plus fréquentes et nous avons signalé plus haut leur importance; elles succèdent à un trouble :

De la digestion,

De l'assimilation,

¹ Lambling, *Précis de Chimie, Digestion des graisses*; Masson, Paris, 1911.

De *l'élaboration*, ou
De *l'élimination* urinaire des graisses.

α. *Lipuries par troubles de la digestion.*

Ces lipuries peuvent survenir à la suite de troubles dans le fonctionnement du tube digestif et de ses annexes.

On les verra dans les maladies de l'intestin, soit chroniques, soit aiguës, dans les maladies des annexes du tube digestif, c'est-à-dire surtout du foie et du pancréas.

La graisse mal digérée peut passer aussi, dans le sang non complètement émulsionnée, à l'état de savons toxiques ou d'acides gras (au lieu de graisses neutres) qui occasionnent la lipurie.

Si l'on se rappelle le rôle important des villosités intestinales dans la double décomposition et reconstitution des graisses alimentaires, on ne sera pas étonné de voir apparaître la lipurie dans les entérites ; nous rangerons ici aussi les lipuries des étranglements intestinaux.

β. *Lipuries par troubles de l'assimilation.*

Ce sont naturellement les lésions de tous les organes, présidant à l'assimilation des graisses qui occasionnent des lipuries par défaut d'assimilation. Pour préciser notre pensée nous sommes obligé d'entrer dans quelques détails et d'empiéter un peu sur la pathogénie.

En l'état actuel de nos connaissances à ce sujet, nous devons placer en première ligne toute maladie

de foie dans sa partie péri-vasculaire, tandis que dans la classe précédente il s'agissait surtout de sa fonction biliaire.

Il pourrait donc y avoir des lipuries dans les cirrhoses biliaires et des lipuries dans les autres types de cirrhose hépatique, qui seules rentrent dans le paragraphe actuel.

Nous ne nous dissimulons pas ce que cette division a d'arbitraire, puisque les lésions hépatiques ne s'appellent biliaire ou veineuse, par exemple, que par la prédominance des lésions sur l'un ou l'autre système, mais ce reproche peut s'adresser à toutes les divisions médicales, dès qu'elles sont un peu poussées.

De plus, ce qui nous importe, ce n'est pas tant le lieu des lésions mais le trouble dans telle ou telle fonction hépatique.

Si nous réfléchissons aussi au chemin que suit la graisse depuis les villosités jusqu'à la dernière cellule du corps, on voit qu'elle passe d'abord presque toute entière par les chylifères, de là dans la petite circulation pulmonaire et ensuite seulement dans la grande circulation. On ne peut s'empêcher de penser que le poumon doit jouer un rôle important dans l'assimilation des graisses, rôle sur lequel nous sommes loin d'être fixés, pourtant il paraît bien qu'il doive s'y faire une oxydation partielle des graisses, les transformant en hydrates de carbone.

On s'expliquerait mieux ainsi les lipuries signalées dans les maladies du poumon et dans la tuberculose pulmonaire.

γ. *Lipuries non émulsionnées par troubles de l'élaboration des graisses.*

Nous entendons par élaboration des graisses tout acte physiologique tendant à leur utilisation dans l'organisme dès qu'elles ont été assimilées.

On pourrait, au point de vue didactique tout au moins, diviser ces lipuries en deux ordres suivant que la mauvaise élaboration des graisses concerne les graisses alimentaires ou bien les graisses déjà organisées, mais nous pensons que les deux processus sont trop connexes pour être ainsi séparés.

Peut-être penserait-on qu'il faille classer ici les lipuries survenant après des ingestions massives de graisses alimentaires ou des ingestions modérées de graisses hétérogènes, lipuries que nous avons classées parmi les accidentelles. Mais si l'on regarde la question plus attentivement, on voit que, dans ce cas, le trouble dans l'élaboration n'est pas dû à une lésion organique, mais bien au fait qu'il a été demandé à l'organisme plus qu'il ne pouvait donner.

Mais c'est bien dans cette catégorie, par contre, que l'on doit ranger les lipuries survenant chez les diabétiques, les obèses, dans les maladies du pancréas et certaines maladies du foie.

Le diabétique, par exemple, déverse une partie de son sucre dans l'organisme sous forme de graisse; il peut donc y avoir hyperproduction de graisse et par conséquent lipémie.

Inversement, certaines maladies fébriles, les cachexies, la tuberculose, la fièvre jaune, les maladies nerveuses, le béribéri, la malaria et sa forme hém-

globinurique, produisent une désassimilation rapide des graisses parfois sur un mode anormal et s'accompagnent alors de lipurie.

C'est ici aussi que nous rangeons les lipuries des dégénérescences graisseuses, tout au moins jusqu'à plus ample informé, en effet, elles sont surtout des maladies de transport de la graisse¹. Les lipuries de la dégénérescence graisseuse du rein sont, elles, des lipuries de cause locale.

Ici prennent place encore les lipuries des intoxications alcoolique, oxycarbonée, phosphorée et mercurielle qui se rapprochent des précédentes.

Nous insisterons enfin sur ce fait que toutes ces causes n'agissent certainement pas d'une façon simple, mais au contraire combinées entre elles.

2. *Lipuries par troubles de l'élimination urinaire des graisses.*

Ces lipuries sont toutes des lipuries d'origine rénale, soit par troubles fonctionnels, soit par lésions véritables.

Les premières sont peu connues, mais leur existence ne paraît pas niable, étant donné la réalité d'une lipurie physiologique, si l'on se rappelle les troubles urinaires consécutifs à des affections nerveuses, même simplement des émotions, ou encore ceux dus à une atteinte directe du système nerveux central.

Les lipuries des lésions rénales, c'est-à-dire des néphrites, peuvent être consécutives à une lipémie

¹ Lambling, *loc. cit.*

physiologique; dans ce cas le rein seul est en cause.

Nous signalerons encore les lipuries des cardiopathes par simple hypertension sanguine ou à cause de lésions rénales concomitantes.

La dégénérescence graisseuse des reins s'accompagne aussi d'une lipurie de cause locale.

Enfin, bien qu'à notre sens il ne s'agisse pas de véritables lipuries, nous mentionnerons encore les lipuries par pyuries.

B. LIPURIES A GRAISSE ÉMULSIONNÉE — TYPE CHYLEUX

Nous venons de voir les lipuries succéder à la lipémie, il sera naturel de voir les lipuries à graisse émulsionnée, où celle-ci prend le caractère chyleux, succéder aussi dans certains cas à la chylémie.

En fait, nous pouvons diviser ces lipuries « à type chyleux » en deux classes; elles succèdent à :

- a) *La chylémie;*
- b) *Un trouble circulatoire lymphatique dans les chylifères péri-rénaux.*

a) **Lipuries à graisses émulsionnée par chylémie.** — La chylémie peut elle-même être :

- α. Normale : physiologique;*
- β. Anormale : pathologique.*

α. Lipuries par chylémie normale :

Il s'agit le plus souvent d'une lipurie post-prandiale consécutive à une absorption exagérée de graisse, mais

sans déficit dans leur digestion, elle suppose le plus généralement une lésion des voies urinaires, soit préalable et chronique, soit passagère et due peut-être à la trop grande chylémie.

β. *Lipuries par chylémie anormale :*

Elle peut survenir avec ou sans lésions des voies urinaires, c'est un fait constaté dont nous ne pouvons donner l'explication, de même, par exemple, on ne peut que constater l'existence de troubles de l'élimination urinaire dans les traumatismes du système nerveux sans lésions rénales concomitantes.

C'est dans cette catégorie que nous pouvons, croyons-nous, placer la lipurie survenue chez notre malade, porteur d'un épanchement pleural chyleux, soit qu'il ait simplement provoqué une chylémie de résorption, soit qu'il ait agi aussi par compression; il s'agirait donc d'un cas à étiologie mixte.

Il peut y avoir aussi des lipuries à type chyleux, consécutives à une élaboration défectueuse de graisse correctement digérée, l'étiologie est la même que pour les lipuries à graisse non émulsionnée et nous renvoyons le lecteur aux paragraphes β et γ du chapitre précédent.

Nous ajouterons à ces causes l'asystolie et les stases veineuses, les troubles respiratoires aigus et l'hématose insuffisante qui en résulte, sans oublier les troubles circulatoires des emphysémateux et des bronchiteux chroniques.

b) *Lipuries à graisse émulsionnée par*

troubles circulatoires lymphatiques dans les chylifères péri-rénaux. — Nous indiquerons dès maintenant que cette étiologie est, à proprement parler, celle de l'immense majorité des cas de chylurie, il s'ensuit qu'elle est celle de la minorité des cas de lipurie. En effet, la lipurie n'est ici que le terme de passage entre la chylurie et l'hypertension dans les lymphatiques péri-urinaires, comme nous le verrons à la pathogénie.

Nous n'insisterons donc pas sur cette partie de l'étiologie des lipuries qui se réduit presque à une simple énumération des causes premières de l'hypertension lymphatique.

Cette hypertension causale peut être d'origine *endogène* ou *exogène*.

α. *Lipuries par hypertension lymphatique de cause endogène :*

Elle survient à la suite de l'oblitération des lymphatiques par :

- 1° Corps étrangers, le plus souvent des parasites ;
- 2° Par lymphangites tuberculeuses, cancéreuses ou autres, et en général toute inflammation des vaisseaux lymphatiques et surtout des ganglions.

β. *Lipuries par hypertension lymphatique de cause exogène :*

Ici agissent toutes les compressions de voisinage, les adénites mêmes, les ptoses viscérales, les tumeurs, les étranglements internes et même les épanchements péritonéaux ou thoraciques.

*
**

Comme on le voit, l'étiologie de la lipurie est loin d'être univoque, les causes de ce trouble sont multiples et semblent, à première vue, sans relations entre elles. On comprendra facilement cette diversité si l'on veut bien se rappeler que la lipurie n'est pas une affection mais seulement un symptôme jusqu'ici encore peu étudié.

Les nécessités de l'exposition d'une étiologie aussi étendue et diverse nous ont obligé, pour justifier chemin faisant notre classification, d'emprunter quelques arguments à la pathogénie.

En exposant maintenant celle-ci, nous serons parfois obligés de revenir encore sur l'étiologie, mais nous tâcherons surtout de faire de la pathogénie un exposé aussi schématique que possible, pensant qu'il y gagnera en clarté et que nous pourrions plus facilement déduire de ce chapitre et des précédents les conclusions de ce travail.

CHAPITRE XII

PATHOGÉNIE DE LA LIPURIE

On ne s'explique pas facilement le passage de la graisse du sang dans l'urine et, sauf les cas où il existe en même temps une lésion des reins, on peut discuter sur la « filtration » des graisses, comme l'on discute encore à l'heure actuelle sur la « filtration » de constituants urinaires pourtant bien plus connus et normaux, comme les chlorures et l'urée.

Est-ce le fait de la concentration trop grande et anormale des graisses dans les ingestions massives ?

Est-ce le fait que certaines huiles, comme l'huile de foie de morue ou d'autres, lèsent l'épithélium rénal ?

Est-ce le fait que les globules huileux provoquent peut-être une embolie rénale suivie de la nécrose apoplectique ?

Tous ces « faits » ne sont qu'hypothèses nullement vérifiées par les faits véritables.

Il en est d'ailleurs de même pour la graisse que pour des substances depuis longtemps connues et *anormales* de l'urine, telles que l'albumine, le sucre et

même des éléments *normaux*, comme les phosphates ou les chlorures, sur le passage desquels nos connaissances sont encore bien imparfaites.

L'habitude seule de les y trouver et leur fréquence pathologique semblent jusqu'ici dans ces cas, avoir tenu lieu d'explications.

La graisse peut, dans une lipurie véritable, venir, tout au moins théoriquement, de l'urètre, et chez l'homme de la prostate et des voies séminales, mais le mécanisme étant le même que pour la vessie et l'urètre et même en partie le rein, nous étudierons ce mécanisme plus loin.

Le passage de la graisse dans l'urine s'explique différemment suivant l'étiologie, et nous avons déjà indiqué tout à l'heure comment nous le concevons.

Nous passerons en revue ici encore l'opinion de différents auteurs; il est d'ailleurs curieux de constater que la lipurie n'est pas ou à peine mentionnée dans certains grands ouvrages, comme les Dictionnaires encyclopédiques, les Traités de médecine et d'autres¹. Elle n'y est citée qu'au diagnostic différentiel de l'hémato-chylurie des pays chauds.

Brault² se range à l'opinion d'un certain nombre d'auteurs qui réservent le nom de lipurie aux urines

¹ Paviot, *Précis de Séméiologie médicale*, coll. Testut, O. Doin, Paris; Collet, *Précis de Pathologie interne*, coll. Testut, O. Doin, Paris; Dieulafoy, *Manuel de Pathologie interne*, Masson et C^{ie}, Paris; *Pratique médico-chirurgicale*, Masson et C^{ie}, Paris; *Précis de Pathologie interne*, Steinheil, édit. Paris; *Traité de médecine*, A. Doin et fils, éditeurs, Paris.

² Brault, *Traité de Médecine de Bouchard et Brissaud*, t. V. art. HÉMATO-CHYLURIE, Masson et C^{ie}, Paris.

grasses non émulsionnées et la séparent aussi de l'élaïurie; nous ne reviendrons pas sur ce point ¹.

Prout² pensait que l'urine chyleuse ou grasseuse est produite par quelque dérangement des organes principaux ou secondaires de l'assimilation; les produits ainsi formés sont impropres à la nutrition et doivent, d'après les lois générales de la biologie, être éliminés, puisqu'ils ne peuvent être utilisés pour la réparation des organes. C'est ce médecin qui le premier proposa le nom de chylurie pour les urines lactescentes chyleuses.

Cl. Bernard³ dans une de ses leçons parle d'une observation où les urines étaient grasses et chyleuses; il n'insiste pas sur les éléments figurés et attribue le phénomène à une lipémie particulière à graisse émulsionnée qu'il appelle piarrémie.

Namias⁴ publie une observation contemporaine qui semble donner raison, dans son cas, à Cl. Bernard, puisque des urines grasses coïncidaient avec une chylémie très prononcée.

Gübler⁵ émet des conceptions plus précises à pre-

¹ Les opinions qui vont suivre se rapportent, comme on le verra, plus spécialement à la chylurie qui englobe par une extension regrettables toutes les lipuries.

² Prout in Rayer, *loc. cit.*, et in Meckel, *Deutsch. Arch. f. Med.*, t. V, p. 245, et *Annals of Physiology*, t. II.

³ Cl. Bernard, *Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des liquides de l'organisme*, t. II, p. 146, Paris, 1889.

⁴ Namias, Aspect laiteux du sang et des urines; analysé dans les *Schmidt's Jahrbücher*, t. XVI, p. 159, 1862, l'article original se trouve dans le *Giornale Veneto di Scienze mediche*, 1859.

⁵ Gübler; *C. R. Soc. de Biol.*, discussion d'une observation de Ball, 1858.

mière vue; il parle de lipémie avec filtration des graisses dans l'urine, mais aussi de la graisse du chyle et signale la présence possible de graisse dans l'urine à la suite de la dégénérescence graisseuse d'un ou de plusieurs organes.

Il existe aussi une observation d'Amyot¹, déjà ancienne, intéressante pour nous puisqu'elle concerne un cas de lipurie pure paraissant consécutive à un épanchement pleural, peut-être chyleux; la ponction n'a malheureusement pas été faite, ce qui rend difficile l'explication de la lipurie; il ne s'agissait, d'ailleurs, pas d'une pleurésie traumatique, mais d'un épanchement survenu chez un enfant maigre, chétif et probablement tuberculeux.

Rayer², Beale³, Crevaux⁴ incriminent la chylémie.

La chylémie et la lipémie sont aussi mises en cause par d'autres auteurs, mais non isolément.

Fr. Eggel⁵ y ajoute la néphrite capillaire et aussi la probabilité de varices lymphatiques rénales.

Lécorché⁶ pense que la lipémie est d'origine alimentaire.

¹ Amyot, On a fatty or chylous urine, with remarks (A propos d'une urine graisseuse ou chyleuse avec remarques), *Med. Times and Gazette*, t. II, p. 61, 1873.

² Rayer, *loc. cit.*

³ L. Beale, De l'urine, des dépôts urinaires et des calculs, *loc. cit.* p. 375.

⁴ Crevaux, *De l'hématurie chyleuse ou graisseuse des pays chauds*, p. 172, th. de Paris, 1872.

⁵ Frank Eggel, *Ueber Chylurie (A propos de chylurie)*, th. inaug., Tübingen, 1869.

⁶ Lécorché, *Traité des maladies des reins et des altérations pathologiques de l'urine*, Paris, 1874.

Plus près de nous, Guiart¹ et Grimbert professent la même opinion.

Gorup Besanez² croit que la lipémie doit d'abord être anormale et qu'elle est la cause d'une partie des lipuries, l'autre étant due à la dégénérescence graisseuse des voies urinaires.

Yvon³, sauf qu'il incrimine en plus la dégénérescence graisseuse du pancréas comme cause de lipémie, admet que celle-ci est la condition de la lipurie, comme les auteurs précédents.

Requin⁴, à côté des lipuries par chylémie, place celles qui suivraient certaines hémorragies et celles dues à un métabolisme insuffisant des graisses.

C'est par cette même assimilation défectueuse des graisses que Pavy⁵ explique la production des lipuries s'accordant avec Littré⁶, qui explique la lipémie par l'insuffisance hépatique.

Courty⁷ incrimine l'intoxication biliaire et la tuberculose comme cause de lipémie et du passage de la graisse dans les urines.

Le Roy de Méricourt⁸, dans un article sur la pathologie exotique de la Réunion et de l'île Maurice,

¹ Guiart et Grimbert, *loc. cit.*, p. 952.

² Gorup Besanez, *Traité d'Analyse zoochimique*, t. II, p. 70, Paris, 1895.

³ Yvon et Michel, *Analyse des urines*, O. Doin, Paris, 1900.

⁴ Requin, *Pathologie médicale*, Paris, 1852.

⁵ Pavy, Sur l'assimilation et son influence sur les altérations de l'urine, *The Lancet*, t. II, 1863.

⁶ Littré, *Dictionnaire de Médecine*.

⁷ Courty, *Chylurie non parasitaire*, thèse de Lyon, p. 17, Ducros et Lombard, éditeurs, Valence.

⁸ Le Roy de Méricourt et Gayet, *Dict. Dechambre*, 3^e série, t. IV, p. 292, 1878.

pense que la graisse qui passe est celle de la dégénérescence grasseuse des globules sanguins, et, par conséquent, est due à la transformation des urines hématiques en urines laiteuses.

Veill¹ pense à la dégénérescence grasseuse des globules de pus pour rendre compte de la présence de la graisse dans l'urine.

Il en est de même en partie pour Tapret².

Damaschino³ s'était fait l'un des premiers champions de l'origine filarienne de la chylurie, et Rosenstein⁴ a le premier parlé de l'extravasation de lymphé dans l'urine.

Demarquay⁵, auquel on doit aussi l'une des toutes premières observations authentiques de filariose, pense que la chylurie est due à une rupture lymphatique avec fistule lympho-urinaire.

Guyon⁶, nous l'avons vu, attribue la chylurie à la lipémie par insuffisance hépatique.

Monvenoux⁷ divise les origines de la lipurie en deux classes : les parasitaires et les non-parasitaires ; il passe en revue très consciencieusement tout ce qui a été fait avant lui.

¹ Veill, *Contribution à l'étude des ascites chyleuses*, th. de Paris, 1882.

² Tapret, Nombreux articles in *Arch. gén. de Méd.*, t. I, II, IV, 1878.

³ Damaschino, *B. Soc. Méd. Hôp.*, t. XIX, 2^e sér., p. 182, 1882.

⁴ Rosenstein, *Traité pratique des maladies des reins*, p. 50, Paris, 1874.

⁵ Demarquay, Recherches sur la lymphorrhagie, *B. Soc. Hôp.*, t. IV, p. 139, 1853.

⁶ Guyon, *loc. cit.*

⁷ Monvenoux, *loc. cit.*

Garnier et Delamarre¹ divisent les lipuries en émulsionnées ou non ; pour eux, il s'agit de dégénérescence graisseuse des reins, de lipémie par intoxication phosphorée ou encore à la suite de lésions du foie ou du pancréas.

Rathery² pense, comme nous l'avons déjà vu à l'étiologie, que, quelles que soient ses causes, la lipémie est la condition pathogénique nécessaire à la production de la lipurie.

Nous n'avons trouvé que peu de renseignements sur le mode de production de la lipurie dans les ouvrages modernes de Collet³, Dieulafoy⁴, Paviot⁵, Pillet⁶, Desnos et Minet⁷.

Carles⁸ a exposé une pathogénie de la lipurie relativement plus importante, il l'attribue à la lipémie préalable sans aucune lésion vasculo-lymphatique. « La lipurie rappelle par son mécanisme la glycosurie alimentaire. » Nous verrons que cette pathogénie est, en partie tout au moins, parfaitement justifiée.

Jeanselme et Weil⁹ incriminent :

a) La lipémie ;

¹ Garnier et Delamarre, *Dict. des termes méd.*, Maloine, Paris, 1912.

² Rathery, *loc. cit.*

³ Collet, *Précis de Médecine*, collect. Testut, O. Doin, Paris, 1908.

⁴ Dieulafoy, *loc. cit.*

⁵ Paviot, *Précis de Séméiologie médicale*, coll. Testut, O. Doin, Paris, 1906.

⁶ Pillet, *Guide clinique d'Urologie*, 3^e édit., Maloine, Paris, 1916.

⁷ Desnos et Minet, *Traité des Maladies des voies urinaires*, O. Doin, Paris, 1909.

⁸ Carles, *Précis des Maladies des reins*, O. Doin, Paris, 1907.

⁹ Jeanselme et Weil, *Maladies des reins*, art. in *Traité de médecine de Gilbert et Thoinot*, p. 53, J. B. Baillière, Paris, 1909.

- b) Les troubles de l'élaboration des graisses ;
- c) Les intoxications stéatosantes ;
- d) Les dégénérescences graisseuses urinaires et les suppurations.

Pour nous, la graisse, si elle ne prend pas naissance dans les reins eux-mêmes, ne peut y arriver que de deux façons :

1° Par les vaisseaux sanguins, d'une part (c'est la lipurie par lipémie).

2° Par les vaisseaux lymphatiques, d'autre part.

Il se passe probablement pour la lipurie ce qui se passe pour la chylurie ; au lieu que l'hypertension lymphatique amène une fistule, d'où chylurie, il y a simple filtration d'un des éléments chyleux : la graisse, d'où la lipurie.

Nous avons trouvé dans une observation de chylurie mention d'une fistule lymphatique vésicale ; cette fistule vésicale peut aussi bien être urétérale, prostatique et même rénale, elle constitue *le dernier terme de l'hypertension lymphatique*, cause première de la chylurie.

La lipurie par filtration de graisse, terme intermédiaire avant la chylurie par fistule, ne peut pas facilement se vérifier, mais elle paraît être l'explication la plus simple, non de toutes les lipuries, hâtons-nous de le dire, mais seulement de celles d'origine lymphatique.

D'ailleurs on peut par analogie dire que cette lipurie particulière serait à la chylurie ce que l'hydrothorax est à l'hémithorax et plus justement ce que l'œdème

est à l'hémorragie. Le mécanisme serait analogue à celui de l'albuminurie par transsudation dans certaines hypertensions sanguines ; il s'agirait de lipurie par transsudation due à l'hypertension lymphatique.

Il y a également d'autres raisons de penser que certaines lipuries, tout au moins, relèvent de ce mode de production. A côté du fait d'observations de lipuries ou de chyluries où l'autopsie a démontré des tumeurs ganglionnaires para-rénales, il y a aussi le fait, capital croyons-nous, que la graisse est à l'état d'émulsion fine, homogène et stable.

Ce fait de l'émulsion grasseuse a donc pour nous une grande importance, car cet état physique est celui de la graisse dans le chyle et toute lipurie bien caractérisée, émulsionnée, pourra être présumée d'origine lymphatique jusqu'à preuve du contraire.

C'est à dessein que nous avons dit lipurie bien caractérisée, car le sang contient lui aussi de la graisse à l'état d'émulsion stable, homogène et fine au moment de la digestion et la lipurie à type chyleux pourrait être théoriquement d'origine lipémique aussi. Mais alors ce n'est qu'une lipurie parcellaire et en tous cas non massive.

*
* *

Il nous a semblé que nous pourrions au point de vue pathogénique diviser schématiquement les lipuries en trois classes¹ :

¹ Il nous a semblé inutile et même nuisible à la clarté de prévoir une classe de formes mixtes, classe d'ailleurs sous-entendue partout ou presque en médecine.

- 1° LIPURIES D'ORIGINE SANGUINE;
- 2° LIPURIES D'ORIGINE LYMPHATIQUE;
- 3° LIPURIES D'ORIGINE URINAIRE.

1° LIPURIES D'ORIGINE SANGUINE

Au début de ce chapitre, nous voudrions attirer l'attention sur le manque de précision du terme lipémie qui est à la base de la pathogénie des lipuries d'origine sanguine.

A en juger par le sens que lui donnent les auteurs modernes¹, le mot lipémie n'a pas exactement son sens étymologique (λίπος, graisse; αἷμα, sang), graisse dans le sang, mais bien le sens de surcharge grasseuse sanguine; on devrait donc dire hyperlipémie et non lipémie puisque la lipémie est physiologique et l'hyperlipémie pathologique.

Il en est d'ailleurs de même pour l'azotémie, la chlorurémie et bien d'autres appellations médicales qui traduisent une insuffisance de précision dans la terminologie usitée en médecine.

Nous continuerons néanmoins à employer le mot lipémie dans ce sens consacré par l'usage.

Ces lipuries par lipémie d'origine sanguine peuvent être divisées en trois classes :

A. Lipurie avec lipémie physiologique;

¹ Carles, Chauffard, Jeanselme, Rathery, Weil et d'autres, *loc. cit.*

B. Lipurie par lipémie pathologique, c'est-à-dire hyperlipémie;

C. Lipurie par lipémie accidentelle.

A. *Lipuries avec lipémie physiologique.* — Ces lipuries sont dues à deux ordres de facteurs :

α. Soit à une filtration rénale de la graisse sérique normale, avec d'autres éléments du sang par hypertension sanguine, par hématurie ou par un trouble de fonctionnement du rein.

β. Soit à la présence dans le sang d'une graisse sérique anormale, hétérogène ou non assimilable qui est éliminée par le rein. Peut-être la lipurie de notre observation se rattache-t-elle à cette pathogénie, la graisse du chyle épanché dans la plèvre y subissant des modifications préjudiciables à son assimilation. On verra au chapitre des observations qu'il s'agissait d'un homme ayant reçu une blessure par balle entrée par le creux sus-claviculaire gauche pour s'arrêter à la face supérieure du diaphragme, blessure ayant entraîné la formation d'un chylothorax pur, progressif, et finalement très considérable.

La lipurie observée est-elle due au fait que le chyle a été déversé dans le sang par une sorte d'anévrisme lympho-vasculaire ? Mais le chylothorax était pur et d'ailleurs ce n'aurait été que la réalisation anormale du processus normal de déversement du chyle dans la veine sous-clavière.

Ou bien le chyle sous pression (par suite d'un mécanisme analogue au pneumothorax à soupape) traverse-t-il par filtration la paroi pleurale ou est-il

résorbé par elle dans la circulation générale d'où la lipémie lipurigène?

Ou bien encore s'agit-il d'une lipurie par trouble de la circulation rénale sanguine ou lymphatique?

Nous croyons, du fait de l'élimination en combinaison organique de l'iode ingérée, qu'il s'agit bien d'une lipurie par lipémie pathologique et probablement par troubles de l'élaboration dus au chylothorax.

B. *Lipuries par lipémie pathologique ou par hyperlipémie.* — Cette classe de lipuries d'origine sanguine paraît être une des plus importantes et devoir plus tard prendre place dans la symptomatologie de beaucoup de maladies et en particulier des maladies de la nutrition. Ce sont d'ailleurs celles dont la pathogénie est la mieux connue.

Ces lipuries peuvent succéder à un grand nombre de troubles relevant soit :

1° De la mauvaise élaboration des graisses ingérées.

Soit :

2° De l'utilisation anormale des graisses déjà incorporées, en réserve dans l'organisme.

1° Lipuries par troubles de l'élaboration des graisses alimentaires.

Elles comprennent celles dues à une mauvaise élaboration des graisses alimentaires provoquées par des troubles de la digestion où le pancréas, le foie¹, les

¹ La graisse dans le foie est renfermée dans les cellules hépatiques adipeuses sous forme de gouttelettes inégales et ce sont ces gouttelettes qui peuvent passer dans le sang d'où la lipurie d'origine

ferments intestinaux et l'activité de la muqueuse des villosités intestinales jouent le plus grand rôle.

Ces troubles de fonctionnement peuvent se traduire par une digestion insuffisante des graisses qui s'éliminent par les urines.

2° Lipuries par troubles dans l'utilisation des graisses.

Mais la digestion supposée satisfaisante, l'utilisation et la mise en réserve des graisses peuvent devenir insuffisantes, il y a alors aussi hyperlipémie et élimination de graisse urinaire.

D'autre part, l'insuffisance des combustions internes, ce que Bouchard avait appelé autrefois d'une façon si lumineuse les maladies par ralentissement de la nutrition, joue ici un rôle important.

Certains auteurs¹ incriminent aussi la transformation trop active des albumines en graisses, mais cette transformation, un moment admise comme réelle, est loin de l'être à l'heure actuelle²; de même les dégénérescences graisseuses ne sont pas des maladies stéatosantes mais bien des transports anormaux de graisses

hépatique, suivie elle-même de lipurie où la graisse se trouve à l'état de gouttelettes inégales non homogènes.

Cette lipurie forme une transition avec celles du diabète pancréatique et des maladies du pancréas.

On s'explique bien alors l'apparition des selles grasses, mais moins bien celle des urines grasses. La première est due à une digestion déficiente des graisses, mais la seconde? Peut-être la sécrétion interne du pancréas joue-t-elle un rôle adjuvant dans le pouvoir stéatogène du foie comme il en joue un dans la fonction glycogénique.

¹ Carles, *loc. cit.*

² Lambling, *loc. cit.*

qui se traduisent par la lipémie qui réapparaît ici d'une façon un peu inattendue dans la pathogénie de ces lipuries particulières.

L'assertion de Carles¹ disant que la lipurie rappelle par son mécanisme la glycosurie alimentaire n'est donc, quoique séduisante, qu'une image en partie seulement justifiée.

C. *Lipuries par lipémies accidentelles.* — A côté de ces lipémies par troubles généraux de la nutrition, il y en a d'autres que nous pouvons qualifier d'accidentelles. Ce sont celles des lipémies par ingestion exagérée de graisses (et c'est alors que Carles a raison) assimilables ou non, comme par exemple d'huiles de ricin, de morue ou d'amandes douces ; fait important, elles ne sont pas toujours pour une même quantité de graisse ingérée suivies de lipuries chez tous les sujets, et l'on peut envisager par suite comme possible dans l'étude de la lipurie, l'institution de l'épreuve de la lipurie alimentaire.

Dans ce dernier chapitre, nous rangerons les lipuries par injection de graisses dans l'organisme, intentionnelle ou accidentelle, nous voulons donc dire aussi les lipuries consécutives aux fractures osseuses graves et accessoirement aux injections médicales graisseuses.

Le mécanisme de la lipurie dans les fractures des os longs et les inflammations de la moelle osseuse est connexe des embolies graisseuses bien connues dans

¹ Carles, *loc. cit.*

ces affections et certaines embolies post-opératoires doivent être aussi des embolies graisseuses. La lipurie dans ces cas est toujours une lipurie non émulsionnée, à gouttes souvent assez volumineuses, et il est probable que les plus grosses gouttes sont arrêtées dans la circulation pulmonaire. La lipurie que nous avons observée ne rentre donc pas dans cette classe puisqu'il s'agissait d'une lipurie émulsionnée.

2° LIPURIES D'ORIGINE LYMPHATIQUE

Nous avons déjà discuté, à propos de l'opinion de Senator, la question de l'origine lymphatique de la lipurie, nous n'y reviendrons donc pas, puisque, d'ailleurs, la pathogénie de ces lipuries ne peut qu'être univoque dans l'état actuel de la pathologie.

Ces lipuries sont dues à l'hypertension dans les lymphatiques urinaires et péri-urinaires avec filtration de graisses dans l'urine.

En effet, tout le long de l'arbre urinaire, il existe un riche réseau lymphatique, largement anastomosé avec tous les lymphatiques du voisinage et, en particulier, avec les chylifères et les affluents de la citerne de Pecquet, du canal thoracique et de la grande veine lymphatique ; mais il n'est nul besoin que nous intercalions ici un exposé de la circulation lymphatique péri-urinaire, que nous supposons connue, pour comprendre ce qui se passe.

La compression exogène ou endogène, dont la

nature est indifférente, paraît être à la base du plus grand nombre, pour ne pas dire de la totalité, des lipuries de ce genre, comme des chyluries.

Cette compression amène une hypertension plus ou moins considérable dans le système lymphatique en amont et une transsudation parfaitement comparable à celle de l'ascite cirrhotique consécutive à l'hypertension portale dont M. Villaret¹ a fait récemment une étude approfondie dans le service de Gilbert.

3° LIPURIES D'ORIGINE URINAIRE

Ce sont les lipuries locales de Jeanselme et Weil, par dégénérescence graisseuse des reins, pyuries ; ce sont des lipuries moins importantes, car elles ne relèvent pas d'un trouble pathologique général de l'organisme.

Leur pathogénie est évidente, nous devons les signaler, mais ce n'est pas leur étude que nous voulions entreprendre dans ce travail.

*
* *

On voit, par le long exposé qui précède, que la lipurie est un trouble de la composition de l'urine dès qu'elle y atteint une certaine proportion.

Ce trouble a été signalé dans un très grand nombre

¹ Maurice Villaret, *Contribution à l'étude de l'hypertension portale*, th. de Paris, 1905.

de maladies qu'aucun lien ne relie entre elles, sauf celui qui lie entre elles toutes les affections morbides et qui est le trouble dans le métabolisme des aliments soit ingérés, soit directement empruntés aux réserves de l'organisme lui-même.

Ce lien est donc d'ordre tout à fait général; on peut donc attribuer à la *Lipurie* une importance d'ordre tout à fait général dans la pathologie, et non lui assigner simplement une place dans l'énumération des troubles accessoires de la composition de l'urine.

Nous n'en sommes, malheureusement, dans l'étude de la lipurie, pas encore au stade avancé où est parvenue l'étude d'autres modifications pathologiques urinaires.

Quoique nous puissions affirmer, dès maintenant, que la lipurie peut être observée dans les maladies du foie, du rein, nous ne pouvons attribuer à celles-ci la même importance étiologique qu'aux néphrites dans l'albuminurie et même aux altérations pancréatico-hépatiques dans la glycosurie.

Pour atteindre ce but, la recherche systématique des lipuries, et surtout des lipuries parcellaires, est indispensable et nous serons satisfait si, comme nous l'espérons, l'étude à laquelle nous nous sommes livré a permis de rétrécir le champ du problème et d'y apporter plus de clarté.

Telles quelles, les conclusions qui vont suivre constitueront, nous l'espérons tout au moins, une base solide pour continuer ultérieurement l'individualisation et l'étude du symptôme lipurie.

CHAPITRE XIII

CONCLUSIONS

Les conclusions de ce travail nous semblent pouvoir être résumées ainsi qu'il suit, en les considérant relativement à :

A. — L'ÉTIOLOGIE.

B. — LA PATHOGÉNIE ET LA PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

C. — LA CLINIQUE.

A. — ÉTIOLOGIE.

1° Jusqu'ici, croyons-nous, la *Lipurie* n'a pas été signalée au cours d'un chylothorax. L'observation que nous en rapportons est la première, par suite, qui ait été publiée.

Elle apporte une *donnée nouvelle* à l'étiologie de ce trouble urinaire. Il est possible que, dans ce cas,

la Lipurie succède à la résorption des graisses par la plèvre.

2° Jusqu'ici, le terme « *Lipurie pure* » servait à désigner un état de l'urine à laquelle on trouvait surajoutées des *graisses non émulsionnées*; notre observation apporte la preuve qu'il peut exister une *Lipurie à graisses émulsionnées* du type chyleux. Cette altération urinaire constitue un terme de passage entre la chylurie et la lipurie.

3° Jusqu'ici, la *Lipurie* englobait toutes les urines grasses, quel que fût l'état physique de la graisse, sauf les urines à graisses émulsionnées de la chylurie.

Notre observation constitue une forme nouvelle pouvant être considérée comme intermédiaire et que nous appellerons *Chylo-lipurie*.

4° La *Lipurie*, telle que nous la comprenons, doit donc englober non seulement les urines à graisses non émulsionnées, mais encore les urines à graisses émulsionnées (du type chyleux sans éléments du chyle).

Le nombre des cas de ce dernier type ira sans doute en augmentant à mesure que la recherche de la graisse dans l'urine sera faite plus souvent et avec plus de précision.

*
**

B. — PATHOGÈNE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

1° La *Chylurie* et la *Lipurie type chyleux* ou *chylo-lipurie*, quand elles sont *d'origine lymphatique*, procèdent du même mécanisme de production : elles sont dues à un obstacle mécanique à la circulation lymphatique produisant l'*Hypertension lymphatique* péri-urinaire.

Etant donné la rareté de cette *forme de Lipurie*, nous pouvons conclure :

La Chylurie est surtout de cause mécanique.

2° La *Lipurie* et la *Chylurie*, quand elles ne sont *pas d'origine lymphatique*, sont dues à un trouble organique d'ordre vital, c'est-à-dire physio-pathologique et non purement mécanique.

Etant donné la rareté de cette *forme de Chylurie*, nous pouvons conclure :

La Lipurie est surtout de cause vitale.

*
**

C. — CLINIQUE.

1° La *Lipurie* n'est pas une maladie, mais un symptôme constaté dans un grand nombre d'états morbides.

Jusqu'ici, il semble que l'on ait laissé l'étude de ce symptôme dans l'ombre.

Etant donné qu'il traduit un trouble de la nutrition ou un trouble de l'élimination, il y a lieu d'attacher à l'étude de ce symptôme plus d'importance et de le rechercher *au même titre que l'albuminurie, la glycosurie, la phosphaturie et, en général, toutes les modifications pathologiques de l'urine.*

2° La *Lipurie* doit être divisée en :

a) Lipurie pure ;

b) Lipuries associées.

La chylurie est une lipurie associée.

3° Etant donné que l'*Elaïurie* n'est qu'une *Lipurie* où la *graisse* est à l'état *liquide* par suite de sa fusion, nous pouvons conclure :

L'existence clinique de l'Elaïurie n'est pas justifiée.

4° La *Cholestérinurie* a été décrite jusqu'à présent avec les Lipuries. Etant donné que la cholestérine n'est pas, au point de vue clinique, une graisse, mais un alcool, ni au point de vue physio-pathologique un reliquat du métabolisme des graisses, nous pouvons conclure :

La Cholestérinurie n'est pas une Lipurie.

5° Il paraît désirable, pour faciliter l'étude clinique de la Lipurie, de procéder, suivant une technique à fixer, à une *épreuve de lipurie alimentaire.*

6° Bien que ne se rattachant pas à l'étude de la Lipurie, il nous a paru utile de relever cette constatation clinique ressortant de l'observation que nous avons rapportée, à savoir que :

Dans les épanchements pleuraux chyleux, le liquide épanché est doué d'une grande mobilité.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
J. TEISSIER.

Vu :

LE DOYEN,
L. HUGOUNENQ

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 8 octobre 1917.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

OBSERVATIONS

OBSERVATION PERSONNELLE ¹

(Recueillie dans le service de MM. les Professeurs de clinique médicale : Dr Joseph TEISSIER et chirurgicale : Dr Louis TIXIER, à l'Hôtel-Dieu de Lyon).

G..., J..., trente-cinq ans, soldat du génie. Entré le 4 décembre 1914 à l'Hôtel-Dieu de Lyon, salle Bénédicte Teissier.

Antécédents héréditaires. — Père bien portant.

Mère âgée de soixante-huit ans, assez bien portante, mais rhumatisante.

Antécédents collatéraux. — Un frère mort à l'âge de douze ans, des suites d'une maladie de nature inconnue ayant duré deux ans.

Un autre frère et deux sœurs, tous les trois bien portants.

La femme de G... et ses deux enfants se portent bien.

¹ Dans l'observation qui va suivre, le lecteur trouvera peut-être que la description minutieuse donnée de l'état pulmonaire et de la blessure est longue, peut-être même fastidieuse et hors du sujet. Nous avons cru néanmoins devoir procéder de la sorte, car, sans compter que les observations complètes de lipurie sont rares, et qu'en conséquence il y a lieu de les décrire dans tous leurs détails : dans le cas présent, nous considérons en outre le chylothorax comme la cause pathogénique de la lipurie et nous avons pensé qu'il y avait avantage à donner une description précise et circonstanciée de la façon dont s'était produit ce chylothorax et de son évolution.

Antécédents personnels. — Exerce le métier de charron.

Lui-même s'est toujours bien porté dans son enfance et ne se souvient pas d'avoir eu aucune maladie du jeune âge.

En 1902, pendant son service militaire, a eu deux angines ayant motivé son entrée à l'infirmierie militaire, guéries toutes deux sans complications. Ces angines ont été séparées par une période de bonne santé d'un an et sont apparues au printemps.

Au moment de la mobilisation, G..., a rejoint son régiment du génie dans les pontonniers et a fait toute la campagne depuis le début jusqu'au moment de sa blessure sans maladie d'aucune sorte.

Le 17 novembre 1914, à M..., en cantonnement de repos assez loin des premières lignes, G... observait, ainsi que ses camarades, un avion ennemi en reconnaissance au-dessus des lignes vers 3 heures et demie du soir. Cet avion était le but d'un tir de mitrailleuses des premières lignes.

« C'est à ce moment, dit notre malade, que j'ai ressenti sur l'épaule gauche, à la base du cou, un violent choc » ; il compare ce choc à un très violent coup de poing asséné de haut en bas.

Ce coup le fit fléchir sur les genoux et tomber par terre ; il ne ressentit aucune autre douleur, sinon une sensation de brûlure à la base du cou, et une légère gêne dans les mouvements de la tête.

Il ne perdit pas connaissance et ne se rendit pas compte immédiatement de ce qui s'était passé. C'est en déboutonnant son col et en passant sous sa chemise sa main, qu'il retira légèrement teintée de sang, qu'il comprit qu'il était blessé et qu'il s'aperçut que sa capote était traversée par le projectile.

G... put se relever et gagner facilement tout seul et sans aide le poste de secours, se trouvant à 300 mètres de là.

L'hémorragie extérieure était très peu abondante, les

symptômes fonctionnels nuls, pas de dyspnée, ni de douleurs¹. Environ vingt-cinq minutes après la blessure, celle-ci était pansée et, une heure plus tard, G... était évacué, blessé couché, sur C... Il entre le soir même à l'hôpital où on le met en observation; sans toucher à son pansement.

Ce n'est que le lendemain qu'il commence à cracher un peu de sang, très rouge, dit-il; cette hémoptysie est d'ailleurs très peu abondante, se composant uniquement de cinq à six crachats, sanglants et spumeux, dans la journée.

Quarante-huit heures après, les hémoptysies qui avaient cessé se reproduisent, peu inquiétantes, constituées qu'elles sont par quelques crachats sanglants; on constate de la dyspnée se traduisant surtout par une légère sensation d'étouffement sans point de côté, sauf dans les quintes de toux.

Le malade n'a pas de renseignements sur sa température pendant ce temps.

Après un séjour de quelques jours à C..., G... est évacué sur Lyon, où il entre le 29 novembre à l'Hôtel-Dieu, salle Benedict Teissier.

A son entrée à l'hôpital, G... présente un assez bon aspect général, sans embonpoint ni maigreur, c'est un sujet musclé, la figure et les mains tannées par le grand air, les cheveux bruns bouclés commencent à grisonner. La face est amaigrie, les traits un peu tirés, mais n'exprimant pas la souffrance, les yeux sont seulement un peu excavés.

¹ Incidemment, nous signalerons ici, après bien d'autres, un exemple très net de latence des plaies du poumon.

Au point de vue mécanique, il est curieux de constater que la balle cause de la blessure, qui est certainement tombée d'une grande hauteur, puisqu'elle avait une direction à peu près verticale, s'est arrêtée au niveau du diaphragme ayant traversé le poumon tout entier, de haut en bas; peut-être le poumon a-t-il joué là le rôle de butoir élastique.

Le blessé ne se plaint d'aucune douleur spontanée, sauf à la toux et dans les inspirations profondes ; cette douleur siège à l'épigastre.

La dyspnée est visible et non douteuse, mais elle n'est pas très accusée et se calme un peu par le repos au lit, elle s'exagère par le moindre effort, mais n'empêche pas le malade de se lever et de marcher un peu.

Les mouvements de la tête et des membres sont indolores, mais les mouvements du tronc, ceux de torsion sont légèrement douloureux, mais moins que les mouvements de flexion. La flexion en avant est immédiatement limitée par une douleur siégeant dans tout l'hémithorax gauche, surtout à sa base et à la partie antérieure de la VII^e côte.

Cette douleur et la dyspnée n'empêchent pas le malade de dormir, bien qu'il ait une tendance à rester assis dans son lit, respirant mieux ainsi, mais la nuit il dort étendu sur le côté gauche sans être gêné outre mesure.

A l'inspection de la blessure, on constate à quatre travers de doigt environ du bout interne de la clavicule gauche, à un travers de doigt au-dessus de son bord postérieur, une plaie fraîchement cicatrisée, encore rouge. Cette cicatrice est longue d'environ 1 centimètre et demi, elliptique, plus large au milieu où elle mesure environ 5 à 6 millimètres, elle se dirige dans son ensemble d'arrière en avant et légèrement de dehors en dedans.

A la palpation, on ne trouve qu'un point douloureux au bord postérieur de la clavicule, au niveau de cette cicatrice et en avant d'elle ; c'est une douleur peu accusée, qui n'est pas due à une lésion de la clavicule, mais à une lésion des parties molles sous-jacentes.

On ne sent aucun battement anormal.

Il n'existe pas d'adhérence de la cicatrice avec les plans sous-jacents, ni même avec la clavicule.

Le pouls radial gauche est aussi bien perceptible que celui du poignet droit, les deux pouls carotidiens sont égaux.

A l'auscultation, on n'entend aucun souffle anormal dans cette région sus-claviculaire.

L'inspection du thorax est plus intéressante. La respiration est abolie du côté gauche, le thorax à peu près immobilisé du côté droit, la respiration est courte, rapide.

Le creux épigastrique est à peu près immobile ou même parfois présente de l'inversion des mouvements respiratoires, mais c'est là un phénomène transitoire et non constant.

Le thorax du côté atteint est globuleux, en forme de tonneau, manifestement plus volumineux que du côté droit, il est à peu près inerte, les espaces intercostaux sont élargis, immobiles. Cet élargissement des espaces intercostaux est le corollaire de l'ascension de tout le gril costal ayant l'articulation costo-vertébrale comme pivot, il s'ensuit l'augmentation de valeur de l'angle costo-vertébral. Pas d'œdème de la paroi.

A la palpation du thorax, on constate du côté malade, par opposition au côté sain, une sensation de plénitude, d'absence d'élasticité, au contraire de tension de tout l'hémithorax intéressé, les espaces intercostaux ne sont plus dépressibles. Cette absence d'élasticité thoracique n'est pas comparable à celle de la pneumonie, il semble que l'élasticité n'ait pas à proprement parler disparu, mais qu'elle ait été remplacée par une élasticité sous tension.

Les vibrations de la base sont complètement abolies du côté gauche, si on fait compter le malade à haute voix, ce qui le fatigue rapidement, comme le malade a une voix de tonalité élevée, on sent quelques vibrations encore, le malade étant couché, à la partie antérieure et supérieure de la poitrine, un peu en dedans et au-dessus du mamelon.

Du côté sain, les vibrations sont perceptibles, mais non exagérées. On ne distingue, au niveau du thorax, ni à la vue, ni à la palpation, les battements cardiaques même si le malade est penché en avant, pendant l'expiration. On voit battre, au contraire, le creux épigastrique et ces

battements sont sentis facilement à la main. Ils sont isochrones au pouls carotidien.

La mensuration montre que l'hémithorax gauche présente un arc de cercle sur le plan horizontal passant par l'appendice xyphoïde, plus grand de 3 centimètres que celui de l'hémithorax droit, cela même pendant l'inspiration forcée.

On voit l'appendice xyphoïde lui-même franchement dévié à gauche, sans même être obligé de recourir au signe classique de Pitres. Ni si on déplace brusquement le malade, ni à la percussion, les mains appliquées une sur chaque face du côté gauche, on ne constate l'existence du flot.

À la palpation de l'abdomen, on est surtout frappé du fait que le cœur semble déplacé vers l'épigastre, tellement les battements cardiaques y sont bien perçus, le foie n'est pas abaissé à l'encontre de la rate qui déborde franchement les fausses côtes, surtout dans la position assise, on n'a pas recherché la rate dans le décubitus latéral droit, position qui amène immédiatement une sensation pénible d'oppression; rien au toucher rectal.

À la percussion du thorax, la matité et la résistance au doigt viennent confirmer le diagnostic probable d'épanchement pleural. La matité est bien la matité hydrique de Piorry, accompagnée de la résistance au doigt, fonction de la tension du liquide intrapleurale.

L'espace de Traube est complètement mat; la limite verticale antérieure de cette matité dépasse un peu vers la droite la ligne médio-sternale restant à environ un travers de doigt du bord droit du sternum.

Son bord supérieur, dans la position assise, débute en avant au niveau du bord supérieur de la III^e côte, de là se dirige en arrière, passe sous l'aisselle au niveau de la IV^e côte et aboutit en arrière vers la colonne vertébrale, au bord supérieur de la VI^e côte, ayant traversé l'omoplate à peu près à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs.

Reste sonore l'angle de Garland, limité par la colonne vertébrale en dedans et en dehors par la ligne de matité légèrement descendante vers l'insertion costale sur les apophyses épineuses.

La courbe classique de Damoiseau n'est donc ici qu'ébauchée. Au-dessus de l'épanchement, on passe peu à peu à une sonorité qui, même dans la fosse sus-épineuse et le creux sous-claviculaire, est moindre que celle du côté opposé, en même temps la tonalité est plus élevée.

Si on fait coucher le malade à plat sur le dos ou en général quand on lui fait adopter une autre attitude que la position assise, on se rend compte que le liquide intrapleurale se déplace avec la plus grande facilité.

A plat, la limite supérieure de la matité est plus abaissée, elle est aussi beaucoup moins nette et l'on passe plus insensiblement de la matité hydrique à la sonorité.

Le liquide paraît avoir pour limite à la partie antérieure la cinquième articulation chondrocostale. On ne constate pas non plus de son skodique sous-claviculaire.

A la percussion, il n'est pas possible de délimiter l'aire cardiaque, le bord supérieur est très difficilement distingué du bord supérieur de la matité hydrique; quant au bord droit, il paraît nettement repoussé vers la droite, dépassant le bord droit du sternum de deux travers de doigt, au niveau du III^e espace intercostal.

Les mouvements cardiaques perçus au creux épigastrique sont probablement des mouvements transmis, car la matité cardiaque ne semble pas s'être étendue de ce côté.

A la percussion de l'abdomen, on constate un léger abaissement du foie (un travers de doigt) une rate normale, on ne trouve pas de signes d'ascite.

A l'auscultation, nous avons vu qu'au niveau de la plaie on ne constate aucun souffle anormal; l'appui du stéthoscope, s'il n'est pas modéré, est douloureux.

L'auscultation de la poitrine, du côté sain, montre la dyspnée et ses corollaires indispensables, la respiration

superficielle courte, le raccourcissement de l'inspiration, sa tendance à devenir égale à l'expiration, le timbre du murmure vésiculaire est un peu rude, surtout au sommet et près de la colonne vertébrale au niveau du hile, par suite de la compression des deux poumons, surtout le gauche. Cette rudesse est due probablement aussi à la congestion pulmonaire passive, à un certain degré de sténose bronchique par compression, mais nous croyons que la respiration vicariante classique n'a rien à voir en cette occurrence.

En effet, autant il nous semble logique d'admettre la respiration vicariante dans le cas, par exemple, d'un pneumothorax unilatéral comme dans le pneumothorax artificiel, autant il nous paraît peu probable qu'une dyspnée s'accompagnant bien d'une augmentation de la fréquence respiratoire, mais surtout d'une diminution considérable de l'amplitude des mouvements d'inspiration, puisse s'accorder avec une respiration vicariante d'un poumon.

D'ailleurs, les mouvements thoraciques droits de notre malade étaient nettement moins amples que ceux d'un homme ayant ses deux poumons sains.

Nous n'avons pas observé le signe des spinaux décrit par Ramond.

Du côté malade, on trouve tous les signes classiques de l'épanchement pleural, plus spécialement de l'hydrothorax.

La matité est accompagnée de la suppression complète du murmure vésiculaire sur la même étendue, avec la même évolution de bas en haut vers la réapparition des bruits respiratoires.

Le premier bruit de ce genre perçu siège à la limite supérieure de l'épanchement où l'on entend un souffle doux, lointain, voilé, téléexpiratoire, ayant les caractères du souffle pleurétique, mais légèrement moins doux que dans les cas ordinaires, ce souffle ayant une tendance à prendre le timbre bronchique.

Au-dessus, réapparaît le murmure vésiculaire, mais

modifié, plus rude, prenant même en arrière le timbre bronchique, si l'on se rapproche de la colonne vertébrale, et devenant au niveau du hile une respiration soufflante véritable.

On constate aussi l'existence de la pectoriloquie aphone. On entend parfaitement la voix chuchotée, articulée très nettement sous l'oreille.

Au contraire, la voix haute est chevrotée, égophonique, mais l'articulation est légèrement diffuse, ce qui tient à la quantité de liquide épanché qui doit être plus élevée que la moyenne.

Le signe du sou est également positif, on ne constate pas de bruit de clapotage, ni même de bruits pulmonaires surajoutés, le poumon sous-jacent à l'épanchement ne paraît donc pas le siège d'une inflammation.

On constate simplement la facilité avec laquelle le liquide change de niveau avec les mouvements du tronc.

En somme, tous les signes physiques des épanchements pleuraux sont présents.

Si on ausculte le cœur, on peut se rendre compte qu'il est nettement déplacé et le maximum des bruits de la pointe s'entend à trois travers de doigt, en dedans du mamelon gauche et sur un plan inférieur d'environ un travers de doigt, on n'entend aucune modification pathologique des bruits du cœur, sauf une augmentation de rapidité du rythme; parfois dans la région médiosternale droite, on entend un souffle extracardiaque téléstolique inconstant et ne s'entendant que dans la position couchée.

Il y a environ 30 inspirations par minute, le pouls oscille autour de 90 pulsations dans le même temps et la pression artérielle au sphygmomanomètre de Potain est égale à 18 centimètres de Hg.

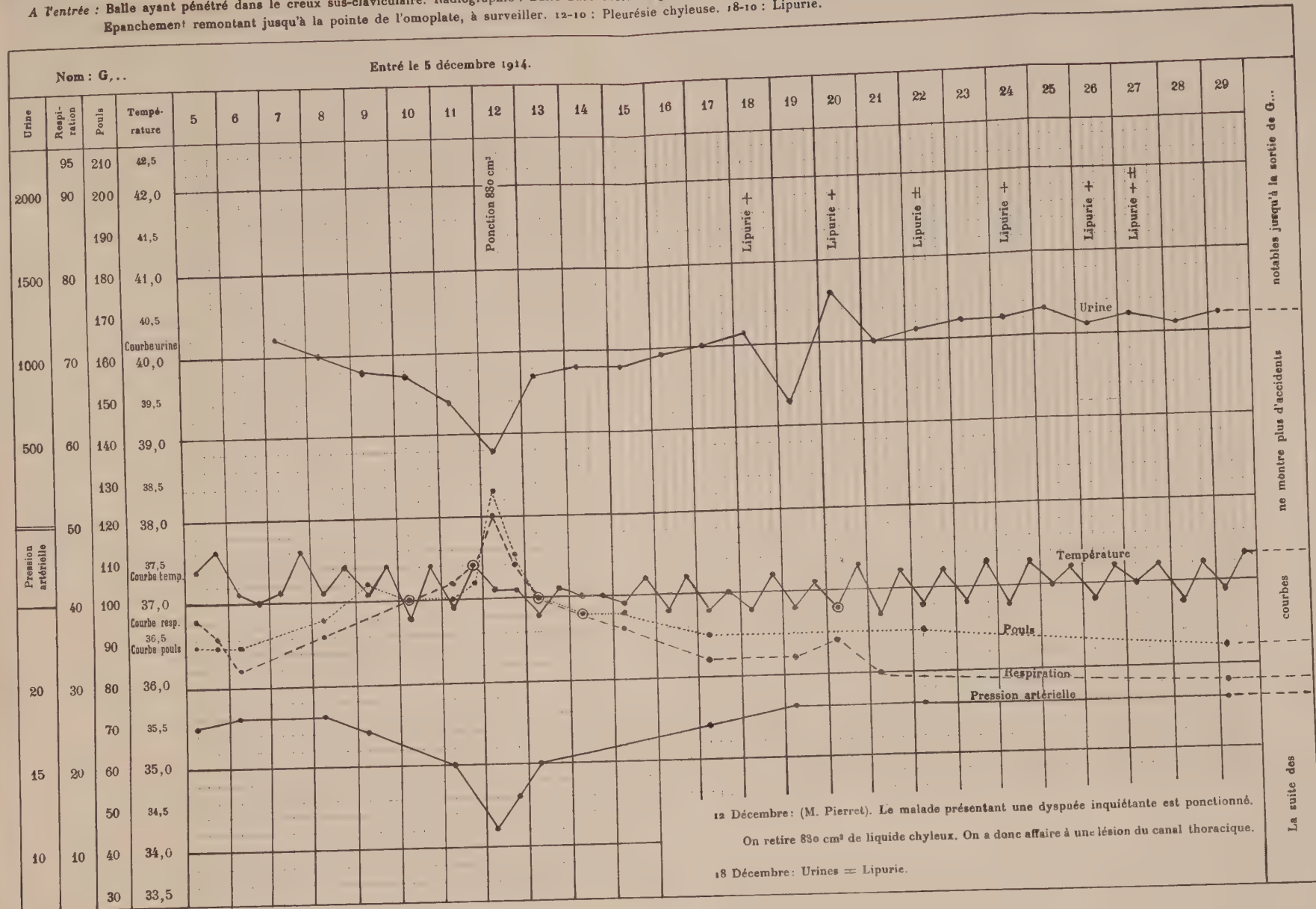
On ne constate aucun trouble des autres appareils, la langue est bonne, le tube digestif fonctionne normalement. On ne constate pas d'œdème nulle part et les urines ne contiennent aucun élément anormal.

A l'entrée : Balle ayant pénétré dans le creux sus-claviculaire. Radiographie : Balle base thorax à gauche.

Epanchement remontant jusqu'à la pointe de l'omoplate, à surveiller. 12-10 : Pleurésie chyleuse. 18-10 : Lipurie.

Salle Bénédicte Teissier. Médecin : Professeur Teissier.
Chirurgien : Professeur Tixier.

N° 20.



Au point de vue nerveux, on ne peut mettre en évidence aucun trouble sensitif ou sensoriel, ni de troubles des réflexes qui sont paresseux.

Le blessé répond mal et lentement aux questions posées, il paraît avoir autant de difficulté à réunir ses idées que ses mots.

Les signes fonctionnels sont peu accusés, la dyspnée est modérée, accompagnée d'une oppression aisément supportée, nettement mieux que celle des épanchements pleurétiques inflammatoires, traduits par les mêmes signes physiques, laissant présumer que la quantité de liquide épanché est à peu près la même.

Les quintes de toux sont, pour ainsi dire, inexistantes. Enfin, la température (rectale) est à peu près normale, ne dépassant jamais 37°6 le soir.

■
* *

Tels étaient les signes présentés par le malade; le diagnostic de l'épanchement pleural ne faisait aucun doute. Il n'en est pas absolument de même pour celui de sa nature, étant donné le manque de signes de réaction inflammatoire ou fébrile et le manque de troubles circulatoires sérieux, il devait s'agir, très probablement, d'un hémothorax, mais l'hypothèse du chylothorax ne pouvait pas être écartée.

Nous nous appuyions pour penser à ce genre d'épanchement pleural relativement rare sur les raisons suivantes : l'une des premières était le siège de la blessure dans le creux sus-claviculaire gauche, au niveau de l'abouchement du canal thoracique dans la veine sous-clavière, la blessure n'avait certainement lésé aucun vaisseau important, sans quoi les signes eussent été autrement sérieux. La balle avait dû léser soit un tronc lymphatique, soit une veinule.

La grande mobilité du liquide épanché dans la cage thoracique, mobilité plus grande que celle des épanchements sérieux et bien plus grande aussi que celles des

hémothorax et surtout, dans ce cas, d'un hémothorax datant de plus de dix jours, était en faveur du chylothorax.

L'évolution n'était pas non plus celle d'un hémothorax ; l'épanchement devait être à peu près inexistant les premiers jours après la blessure, car il n'en est fait nulle mention par les médecins de l'hôpital où a séjourné le malade, bien que l'attention ait été certainement attirée sur la possibilité d'un épanchement de sang intrapleurale après une blessure pleuro-pulmonaire par balle accompagnée d'hémoptysies.

L'épanchement s'était donc produit presque insensiblement, ce qui est exceptionnellement le fait d'un hémothorax.

L'épanchement aussi n'était pas accompagné de pneumothorax, comme il arrive assez souvent dans l'hémothorax. Cet ensemble de symptômes ne constituait pas de présomption certaine en faveur du chylothorax, et nous devons dire qu'en raison de sa rareté nous pensions qu'il s'agissait plus probablement d'un hémothorax, la possibilité d'une pleurésie purulente ou non n'entrant même pas en ligne de compte.

Ni la radioscopie, ni la radiographie ne furent faites à ce moment, pour ne pas mobiliser le malade inutilement et, pour la même cause, on ne fit pas de ponction exploratrice, la dyspnée n'étant pas considérable.

En somme, le diagnostic posé fut : épanchement pleural d'environ 900 à 1.100 centimètres cubes de nature probablement hématique, mais peut-être chyleuse ou encore hémato-chyleuse.

L'évolution ne se fit d'abord pas vers la guérison, mais, au contraire, vers l'aggravation des symptômes. La quantité de liquide épanché augmentait tous les jours un peu : ce qui faisait douter de sa nature hématique ; les symptômes fonctionnels s'aggravaient, la dyspnée devenait plus violente, les mouvements respiratoires s'accéléraient.

Nous avons estimé inutile de reproduire les courbes de la température, du pouls, de la pression sanguine et des urines après le 29 décembre, car ces courbes ne présentaient aucun accident digne d'intérêt.

Nous n'énumérerons pas tous les chiffres consignés sur la feuille de température ci-dessus. L'état du blessé, le 11 décembre, sept jours après son entrée, était le suivant :

La matité pulmonaire gauche remontait en avant jusqu'à deux travers de doigt sous la clavicule, en arrière, un peu au-dessous de l'épine de l'omoplate, un son skodique typique remplaçait la sonorité sous-claviculaire précédente. La matité débordait franchement le bord droit du sternum et l'on sentait les battements cardiaques en dedans du mamelon droit, tandis que ceux du creux épigastrique étaient bien moins perceptibles qu'au moment de l'entrée du malade.

Les vibrations étaient complètement abolies sur toute la hauteur du poumon gauche et le volume de l'hémithorax de ce côté était encore augmenté, son immobilité était complète.

L'auscultation du côté sain laissait entendre une respiration rapide légèrement soufflante à timbre bronchique. Pas de souffle pleurétique, même aux limites de la matité débordant vers la droite, ni à la base.

Du côté touché, on constate que le souffle doux lointain a été remplacé par un souffle à timbre nettement bronchique et même parfois amphorique aux deux temps de la respiration, et surtout dans les grandes inspirations précédant la toux provoquée.

Le siège de ce souffle est tout au sommet et en avant sous la clavicule. En arrière, le murmure vésiculaire est totalement aboli de haut en bas.

L'articulation vocale est diffuse, mais l'auscultation de la voix du côté malade est difficile, car on ne peut se rendre compte s'il ne s'agit pas simplement de la propagation de la voix du côté opposé ou encore du larynx et de la trachée.

Mais l'égophonie a, en tous cas, complètement disparu, remplacée par de la bronchophonie.

Les troubles fonctionnels sont, en même temps, plus accusés, mais la dyspnée n'est pas aussi intense que pourraient le faire prévoir les signes physiques susdits : le rythme respiratoire est à 42, le pouls à 100, la pression artérielle est à 15, la température normale, mais il n'y a nulle part de cyanose, l'oppression est supportable, dit le malade, il ne paraît pas souffrir.

Il se lève facilement et marche sans que la dyspnée augmente notablement, ni que le pouls devienne notablement plus rapide. Le malade reste pourtant assis dans son lit et ne peut supporter longtemps la position couchée.

On pense à ce moment à intervenir, mais la possibilité d'une hémorragie en évolution, puisque l'épanchement augmente, joint au fait que le malade n'est pas très dyspnéique, fait remettre la ponction, même exploratrice, au lendemain.

On continue une potion au chlorure de calcium en y ajoutant deux gouttes de solution de digitaline au 1/1.000^e.

Entre temps, vers le 9 décembre, a été faite la radiographie du malade : on y voit, avec une grande netteté, une balle paraissant française, la pointe en bas, touchant la face supérieure du diaphragme à peu près au milieu de l'hémithorax gauche ; la balle, dans son ensemble, est dirigée de haut en bas et de dehors en dedans, inclinée à environ 45 degrés sur le plan horizontal fourni par la voûte diaphragmatique qui paraît abaissée autant que l'on puisse en juger sur une radiographie.

L'hémithorax droit est clair comme normalement, tandis que le côté gauche est obscur, le sinus costo-diaphragmatique à peine indiqué et le plan diaphragmatique gauche à trois travers de doigt plus bas que le plan diaphragmatique droit, ce qui est un peu plus bas que la normale.

Le liquide affleure à peu près à la moitié de l'omoplate, la radiographie étant prise en position assise.

Mais on ne peut situer exactement le cœur sur la radiographie.

Le soir, le malade a une respiration un peu plus rapide, 44 au lieu de 42; le pouls à 104 au lieu de 100 : le sujet paraît nettement plus gêné que le matin et même ne peut pas du tout rester couché, il reçoit une injection de 4 centimètres cubes d'huile camphrée.

Le lendemain matin, 12 décembre, le malade est tout à fait oppressé, anhéant, il a bu beaucoup la veille et dans la nuit; les signes physiques sont les mêmes, sauf que le maximum des bruits du cœur s'entend sur la ligne axillaire antérieure *droite* et que l'on sent les battements cardiaques au niveau et un peu en dessous du mamelon droit, la matité pleurale se continue jusqu'à plus de mi-chemin entre le bord droit du sternum et le mamelon du même côté. La respiration est à 40, le pouls à 120 par minute et la pression artérielle, prise pendant que l'on préparait le trocart a bien baissé et n'excède pas 13 centimètres cubes de Hg. Le pouls radial se sent aussi bien à droite qu'à gauche.

La malade reçoit une injection d'éther et au même endroit 6 centimètres cubes d'huile camphrée. Le pouls paraît prendre un peu plus de tonicité au bout de quelques minutes, et c'est à ce moment que l'on procède à la thoracentèse.

Nous pratiquons la ponction au niveau du VII^e espace intercostal gauche sur la ligne verticale passant par la pointe de l'omoplate.

Dès que l'on a retiré le mandrin et ouvert le robinet, il s'écoule un liquide blanc, jaunâtre, paraissant crémeux et ressemblant à s'y méprendre à celui que l'on retire des cavités pleurales d'un pneumothorax thérapeutique ancien. Il ne paraît y avoir aucun mélange de sang et l'on pose, dès ce moment le diagnostic positif de chylothorax.

Le malade ne paraît pas souffrir de sa ponction, les

rythmes respiratoires et du pouls sont les mêmes qu'auparavant.

Lorsque le liquide s'écoule, on peut, par la percussion, se rendre compte facilement que la plèvre gauche se vide.

Ce n'est pas, comme on pourrait le croire, la limite verticale droite qui regresse la première, mais bien la limite supérieure, c'est le creux sous-claviculaire qui redevient sonore le premier.

Mais aussitôt après, on sent les battements cardiaques filer, pour ainsi dire, sous le doigt qui les recherche et on est obligé de les suivre dans leur mouvement de recul, vers le bord droit du sternum.

En même temps, la limite latérale droite antérieure de la matité se rapproche peu à peu du bord droit du sternum qu'elle atteint quand la quantité de liquide retiré est de 880 centimètres cubes. A ce moment, on arrête la ponction.

Le malade se sent soulagé et n'a pas eu la moindre quinte de toux ; d'ailleurs, il est remarquable de constater que, depuis son entrée à l'hôpital, il a très rarement toussé, probablement parce que l'épanchement n'est pas de nature inflammatoire.

A la fin de la ponction, l'épanchement est revenu à peu près aux limites qu'il atteignait, lors de l'entrée du malade dans le service ; en arrière, il affleure à la partie moyenne de l'omoplate, mais toute précision est impossible ; car, afin de laisser au repos le malade déjà fatigué, nous n'avons pas cru devoir prolonger l'examen.

La dyspnée est à peu près la même au point de vue objectif si elle est nettement diminuée au point de vue subjectif.

Le pouls est aussi fréquent, mais mieux frappé et surtout plus régulier, aucune pulsation ne passant inappréciée.

Le soir de la ponction, à l'encontre du matin, le malade est beaucoup moins anhéant, il n'a plus que 44 respirations par minute, son pouls est à 110 et sa pression arté-

rielle à 14. La température, fait nouveau, est restée à 37° 1 comme le matin; le malade n'est plus tourmenté par la soif et ne tousse plus.

Examen du liquide pleural chyleux.

L'examen du liquide retiré, dont la quantité est égale à 880 centimètres cubes, montre qu'il s'agit d'un épanchement pleural chyleux.

Nous avons dit précédemment que ce liquide ressemblait à celui que l'on retire des vieux pyo-pneumothorax thérapeutiques tuberculeux; mais ceux-ci laissent un dépôt en une ou deux heures, tandis que le liquide en question reste opaque, d'aspect pseudopurulent sans qu'il se forme aucun dépôt, même par le repos prolongé.

Pour la même raison parmi beaucoup d'autres, il ne s'agissait pas non plus d'une pleurésie purulente, ni d'un cas d'épanchement puriforme aseptique, comme en ont publié Le Damany¹, Widal², Mosny et Dumont³.

Ce liquide inodore était opaque, présentant un aspect analogue à celui de la crème, comme du lait très crémeux, blanc jaunâtre et très fluide, beaucoup plus que le liquide des pleurésies purulentes; il n'était pas grumeleux et, versé d'un vase dans l'autre, il se transvasait sans éclaboussures, fait que l'on avait déjà remarqué lors de la

¹ Le Damany, *Recherches sur les pleurésies séro-fibrineuses*, th. Paris, 1897.

² Widal, Lemierre et Boidin, Liquide céphalo-rachidien puriforme au cours de la syphilis des centres nerveux, *B. Soc. méd. Hôp. Paris*, 22 juin 1906; Widal et Philibert, *B. Soc. méd. Hôp. Paris*, 19 juillet 1907 et *Acad. Méd.*, 30 avril 1907; Widal et Gougerot, *B. Soc. méd. Hôp. Paris*, p. 891, 27 juillet 1906, et *Acad. Méd.*, 9 juillet 1907.

³ Mosny et Dumont, *B. Soc. méd. Hôp. Paris*, 14 juin 1912.

ponction où la bouteille ne s'était pas remplie de bulles soufflées, comme on en constate généralement au cours des thoracentèses pour pleurésie séro-fibrineuse. En somme, déjà l'aspect seul du liquide et ses propriétés physiques grossières, laissaient à penser qu'il s'agissait d'un liquide gras. Abandonné à lui-même en vase clos, il ne se faisait aucun dépôt apparent; bien au contraire, il paraissait se faire une concentration à la surface où surnageait au bout de vingt-quatre heures une crème assez épaisse.

Abandonné à lui-même à l'air libre, ce liquide ne fermentait qu'avec une extrême lenteur; en tous cas pas d'une façon appréciable à la vue ou à l'odeur, au moins pendant les huit premiers jours, c'est d'ailleurs la règle pour les épanchements chyleux pleuraux. Il est un autre phénomène négatif, c'est la non-coagulation ou plutôt la coagulation très lente qui n'apparaît qu'au bout de plusieurs jours.

La propriété de ce liquide chyleux, épanché dans la plèvre, de ne pas se coaguler est digne de remarque; en effet, on trouve dans les ouvrages de physiologie¹ que le chyle exposé à l'air libre coagule assez rapidement, qu'il provienne des vaisseaux chylifères du mésentère² ou qu'il provienne du canal thoracique; il en est de même de la lymphe qui diffère peu du chyle.

Pourquoi ce même chyle, quand il s'est épanché dans la plèvre, ne se coagule-t-il plus une fois qu'il en est retiré? Ce point n'a pas été élucidé.

Dieulafoy³ dit que les épanchements chyloformes pleuraux donnent issue à un liquide sans odeur, ni tendance à la coagulation; il attribue ce dernier phénomène à l'absence de fibrine, hypothèse qui ne paraît pas devoir répondre

¹ Richet, *Dict. de Physiol., le Chylé, propriétés chimiques.*

² Colin in Richet, *loc. cit.*

³ Dieulafoy, *Pathologie interne, Épanchements chyloformes de la plèvre;*

dans tous les cas, du moins, à la réalité des faits. D'autres parlent de bradyfibrine, le liquide chyleux ne contiendrait pas une fibrine ordinaire, mais une bradyfibrine qui ne se coagulerait que lentement; ce mot n'explique pas davantage le phénomène.

Cette non-coagulation est aussi remarquable, si on la rapproche du fait que les urines chyleuses coagulent spontanément et, en peu de temps à l'air libre et, parfois même déjà, dans les voies urinaires.

On voit que les hypothèses explicatives du phénomène sont nombreuses; nous nous contenterons de les exposer, sans nous arrêter spécialement à l'une d'elles.

Si on recherche sur ce liquide la réaction de Rivalta, on s'aperçoit qu'elle est illisible, l'opalescence créée ne se distinguant pas, à la vue, de la fumée de tabac que l'on observe dans une réaction positive.

Si on soumet ce liquide à la centrifugation, on est surpris, après la décantation, de ne trouver qu'un infime culot; si on lave ce culot au sérum physiologique et que l'on centrifuge à nouveau, on voit qu'il est constitué presque uniquement par des lymphocytes avec quelques très rares polyclunéaires, dans la proportion de 1 à 2 pour 100. Il s'agit de petits lymphocytes prenant bien la couleur, ne paraissant nullement altérés et les polyclunéaires sont des neutrophiles non pycnotiques. On ne peut constater l'existence d'aucun microbe; d'ailleurs les cultures faites, soit anaérobies, soit aérobies à l'étuve ou à la température du laboratoire restent complètement stériles.

Quant au liquide lui-même, on constate qu'il est formé d'une infinité de petits corpuscules microscopiques arrondis et réguliers, très réfringents, qui se colorent en gris noirâtre par l'acide osmique, et en rouge par le Sudan III; il s'agit donc bien de gouttelettes grasses en suspension dans un liquide albumineux.

Par la centrifugation et par le repos très prolongé, il se ramasse à la surface du liquide une couche crémeuse qui,

agitée dans un flacon d'Erlenmeyer avec des perles de verre, a une tendance à se séparer en deux parties, l'une liquide, l'autre semi-solide, ressemblant à du beurre.

Cette partie solide présente les réactions de coloration des graisses et leurs réactions chimiques notamment, elle brûle en dégageant l'odeur caractéristique d'acroléine.

Nous n'avons pu, malheureusement, employer la technique proposée par Gilbert et Jomier¹ pour la coloration des graisses dans les caillots par le mélange chromo-osmio-acétique fort de Flemming.

Ce liquide s'éclaircit par agitation avec la liqueur éthéro-alcoolique.

Voici la composition chimique de ce liquide² :

	Quantité totale	Quantité pr 1000
Volume du liquide . . .	880 cm ³	
Résidu fixe	46 gr. 024	52 gr. 3
Cendres	5 gr. 632	6 gr. 4
NaCl.	3 gr. 08	3 gr. 5
Albumine totale . . .	11 gr. 792	13 gr. 4
Sérine	3 gr. 36	3 gr. 45
Albumoses.	0	0
Peptones	0	0
Extr. éthéro-alcoolique.	6 gr. 2832	7 gr. 14
Acides gras et savons .	0 gr. 2112	0 gr. 24

Les caractères que nous venons de mentionner sont nécessaires et suffisants pour faire le diagnostic du liquide pleural chyleux d'avec les autres liquides pleuraux d'aspect chyliformes.

¹ Gilbert et Jomier, Note sur la coloration des granulations graisseuses du sang, *Soc. de Biologie*, 27 octobre 1904, p. 328.

² Nous devons l'examen chimique du liquide chyleux ponctionné à l'obligeance du Dr Sarvonat.

Ce liquide chyleux est le seul retiré au cours de la maladie du sujet, non que son épanchement pleural ait disparu subitement, mais par suite de sa résorption naturelle et graduelle et de l'absence de signes d'intolérance.

Voici l'évolution de la maladie :

Le lendemain de sa ponction, l'état du blessé était très amélioré, la respiration à 40, le pouls à 100, la pression artérielle à 16. Nous renvoyons à la feuille de température pour l'évolution de tous ces signes; dix jours après la ponction, la respiration était à 30, le pouls à 90, la pression artérielle à 18, la température n'ayant jamais dépassé 37°3 le soir.

Au point de vue clinique, c'est-à-dire au point de vue de l'épanchement, on peut dire que les symptômes sont allés en diminuant peu à peu et graduellement (jusqu'au moment de la sortie du malade qui eut lieu cinq mois après son entrée), sauf pendant la première semaine où les signes stéthoscopiques restèrent à peu près les mêmes.

Il semble que la résorption de l'épanchement n'ait commencé que le 18 décembre, six jours après la ponction, sans que l'on puisse saisir une raison quelconque pour l'expliquer, si ce n'est une hausse de la pression artérielle et, par conséquent, une amélioration de la circulation. Il semble un peu paradoxal que, pour une observation de lipurie, nous n'en ayons pas encore parlé, mais cette lipurie n'apparut que le 18 décembre, et c'est son apparition qui nous incita à penser que la résorption de l'épanchement commençait, bien que nous ne puissions l'affirmer de façon certaine.

Bien que notre attention fut attirée sur la possibilité d'une chylurie ou d'une lipurie, nous ne pûmes jamais déceler la présence de graisse dans les urines avant ce jour-là. Nous avons intentionnellement exposé tous les symptômes autres que la lipurie, afin de n'avoir plus à y revenir.

L'examen du sang du malade fait à deux reprises a donné les résultats suivants¹ :

Numération globulaire :

Globules rouges	4.774.000
Globules blancs	7.470
Valeur globulaire	1,16
Sahli ²	112

Formule leucocytaire :

Lymphocytes	10 p. 100
Mononucléaires	29 —
Mononucléaires normaux	38 —
Mononucléaires à granulations intraprotoplasmiques	24 —
Forme Patella	38 —
Polynucléaires	57 —
Polynucléaires neutrophiles	76 —
Polynucléaires éosinophiles	24 —
Myélocytes	4 —
Hématies, beaucoup sont vacuolisées.	
Globulins gros de forme ronde.	

Formule d'Arneth : 32 — 41 — 18 — 7 — 2

Indice nucléaire 218

Le deuxième examen, du 18 décembre 1914, a donné des résultats un peu différents, tandis que le premier a été fait au début du séjour du malade à l'hôpital, l'autre date de la fin de son séjour.

Numération globulaire :

Globules rouges	3.689.000
Globules blancs	14.940

¹ Nous devons ces examens de sang à l'obligeance du D^r Biot, chef de laboratoire du service.

Formule leucocytaire :

Lymphocytes	10 p. 100
Mononucléaires moyens	6 —
Polynucléaires neutrophiles	79 —
Myélocytes	5 —
Valeur globulaire	0,82
Épreuve de Sahli	62
Formule d'Arneth : 28 — 33 — 26 — 11 — 2	
Indice nucléaire	226

Ces résultats parlent par eux-mêmes et il nous paraît inutile de les commenter au point de vue de la lipurie; nous dirons seulement que nous n'avons pas été à même de mettre en évidence dans le sang aucun corpuscule graisseux. Nous n'avons, à notre grand regret, pu employer la méthode des coupes de Gilbert et Jomier qui nous aurait peut-être donné d'autres résultats ici encore.

Examens des urines lipuriques.

On rechercha, les premiers jours, dans les urines du malade, s'il existait des éléments anormaux chimiques ou figurés.

Les résultats furent toujours sensiblement les mêmes que ceux de l'analyse du 19 décembre 1914; jour où il apparaît, en plus : de la graisse dans l'urine; nous ne donnerons donc les analyses qu'à partir de cette dernière et jusqu'au 18 juin 1915; nous les publions sans y ajouter de longs commentaires, puisqu'ils ne seraient que la répétition des chiffres consignés dans ces analyses.

Analyse de l'urine du 19 décembre 1914 :

Volume en 24 heures	630 cent. cubes
Densité	1,020

Urée par litre	16,50, par 24 heures.	13,95
P ² O ⁵	1,20	— 0,75
NaCl	9,84	— 6,24
Acidité	0,73	— 0,45
Albumine.	0	
Sucré	0	
Urobiline.	0	

Graisse : l'urine du jour contient de la graisse, celle de la nuit en contient peu.

Analyses de l'urine du 24 décembre 1914 :

Urine émise de 6 heures à 9 heures et demie :

Volume	480 centimètres cubes
Albumine	0
Sucré	0
Urobiline.	0
Graisse	2 gr. = 4 gr. 44 par litre

Urine émise de 9 heures et demie à 17 heures, immédiatement avant le repas du soir :

Volume	420 centimètres cubes
Albumine.	0
Sucré	0
Urobiline	0
Graisse	1 gr. = 2 gr. 38 par litre

Urine émise de 17 heures à 20 heures :

Volume	240 centimètres cubes
Albumine.	0
Sucré	0
Urobiline	0
Graisse	2 gr. 25 = 9 gr. 37 par litre

Urine émise de 20 heures à 1 heure :

Volume	400 centimètres cubes
Albumine.	0
Sucré	0

Urobiline	o
Graisse	4 gr. = 10 gr. par litre

Urine émise de 1 heure à 6 heures :

Albumine.	o
Sucre	o
Urobiline.	o
Graisse	1 gr. 50 = 6 gr. 25 par litre
Volume total en 24 heures.	1.300 cent. cubes
Graisse	10 gr. 75
Graisse par litre.	8 gr. 26

Analyse de l'urine du 6 mai 1917 :

Volume en 24 heures	1.000 cent. cubes
Densité.	1.031
Urée par litre et par 24 heures.	23,30
P ² O ⁵	2,40
NaCl	14,04
Acidité.	1,46
Albumine	o
Sucre	o
Urobiline	o
Graisse par litre et en 24 heures	0,90

Analyse de l'urine du 17 mai 1917 :

Volume	1.400 grammes
Densité	1.005
Urée par litre, 12 gr. 50 en 24 h.	17 gr. 50
P ² O ⁵	1,20 — . 1,68
NaCl	5,26 — . 7,36
Acidité	0,73 — . 0,95
Graisse	0,32 — . 0,43
Albumine	o

Nous donnerons maintenant les résultats des analyses faites sur les ucines émises à intervalles égaux après l'ingestion d'une graisse iodée.

Le 21 mai et le 9 juin, à 6 heures du matin, on donne au malade, dans un peu d'eau, 12 comprimés d'une graisse spéciale, en l'espèce graisse iodée à l'état de combinaison organique; nous nous sommes servis de comprimés d'iodo-starine Roche, dosés chacun à 0 gr. 125 d'iode par comprimé.

On comprend que nous voulions, par ce moyen, nous assurer :

1° Si la graisse éliminée par l'urine était bien d'origine alimentaire?

2° Du laps de temps qu'il fallait pour que la graisse, ou en tous cas, l'iode ingérée passe dans l'urine?

3° Si la graisse était celle ingérée immédiatement avant ou venait de l'épanchement pleural chyleux?

Le malade, le jour de la prise de ces comprimés a été alimenté comme à l'ordinaire, mangeant le régime des autres blessés, régime mixte, composé de viande et légumes, à 10 heures du matin et à 17 heures. A 6 heures et demie du matin, un petit déjeuner.

Au point de vue clinique, nous signalerons que l'épanchement du malade était, à ce moment, en voie de résorption assez rapide et que la matité ne remontait plus qu'à deux travers de doigt au-dessous de la pointe de l'omoplate.

Au point de vue technique, nous signalerons que les extraits de l'urine ont été des extraits éthérés. L'ingestion des comprimés a eu lieu à 6 heures du matin, le malade ayant uriné immédiatement avant, on a recueilli ensuite séparément l'urine aux heures suivantes :

7 heures et demie, 9 heures, 10 heures et demie, midi, 13 heures et demie, 15 heures, 16 heures et demie, 18 heures et le lendemain matin à 6 heures.

Nous donnerons d'abord les différentes analyses et nous réunirons en tableaux et graphiques les principaux résultats.

Analyse de l'urine du 21 mai 1915.

Volume en 24 heures . . .	930 cm ³	
Densité	1.024	
Urée par litre . . 19,37, en 24 heures.	18,02	
P ² G ⁵	1,75	— . . 1,62
NaCl	9,30	— . . 8,64
Acidité	0,53	— . . 0,49
Albumine	0	
Sucre	0	
Urobiline	0	

RECHERCHE DE LA GRAISSE :

Heures de chaque miction	Volume d'urine à chaque prise	Poids de la graisse	
		par prise	par litre
7 h. 1/2	76 cm ³	0,26	3,42
9 heures	54 —	0,50	9,259
10 h. 1/2	104 —	0,70	6,73
Midi	86 —	0,35	4,07
13 h. 1/2	100 —	0,15	1,50
15 heures	92 —	0,05	0,54
16 h. 1/2	82 —	0,20	2,43
18 heures	36 —	0,30	8,33
6 h. du matin le lendemain	300 —	0,70	2,33
En 24 heures	930 cm ³	3,21	3,59
En 1 heure 1/2 moyenne	58 cm ³ 18	0,20	0,23

RECHERCHE DE L'IODE DANS LES EXTRAITS ÉTHÉRÉS :

7 h. 1/2	néant.
9 heures	très faibles traces.
10 h. 1/2	quantité très notable.
Midi	faibles traces.
13 h. 1/2	fortes traces.
15 heures	faibles traces.
16 h. 1/2	quantité notable.
18 heures	traces à peine sensibles.
6 heures le lendemain matin	traces à peine sensibles.

On doit tenir compte du fait que le petit déjeuner, très peu copieux, doit être digéré en moins de deux heures; celui de 10 heures et demie finissant à 11 heures et demie, plus copieux au contraire, étant le principal repas de la journée, doit exiger au moins quatre à cinq heures pour être digéré complètement. On pourrait remarquer, dès la première analyse et l'examen de ses graphiques, que la teneur de graisse par litre paraît augmenter d'une façon assez régulière après les repas, fait qui concorde avec les recherches antérieures montrant que le sérum anguin est chargé en graisse à un moment dépendant du temps de la digestion.

On remarquera aussi que la dernière prise concernant l'urine de la nuit est émise en un espace de temps égal à douze heures, c'est-à-dire huit fois plus grand; aussi, avons-nous, pour obtenir des chiffres plus comparables aux précédents, calculé la moyenne pour un espace de temps d'une heure et demie.

Sur les graphiques, nous n'avons pu indiquer autrement la courbe depuis 18 heures jusqu'à 6 heures du matin le lendemain, mais si on avait pu, la nuit, obtenir les urines comme pour le jour en espaces fractionnés et réguliers d'une heure et demie, il est probable que nous n'aurions pas eu de courbe régulièrement descendante ou ascendante, pareille à celle du graphique.

On a pu voir, par l'analyse d'iode dans les extraits¹, que la quantité exacte n'a pu être donnée à cause des petites quantités sur lesquelles on opérait²; néanmoins, nous avons pu, par l'examen comparatif des diverses coupelles,

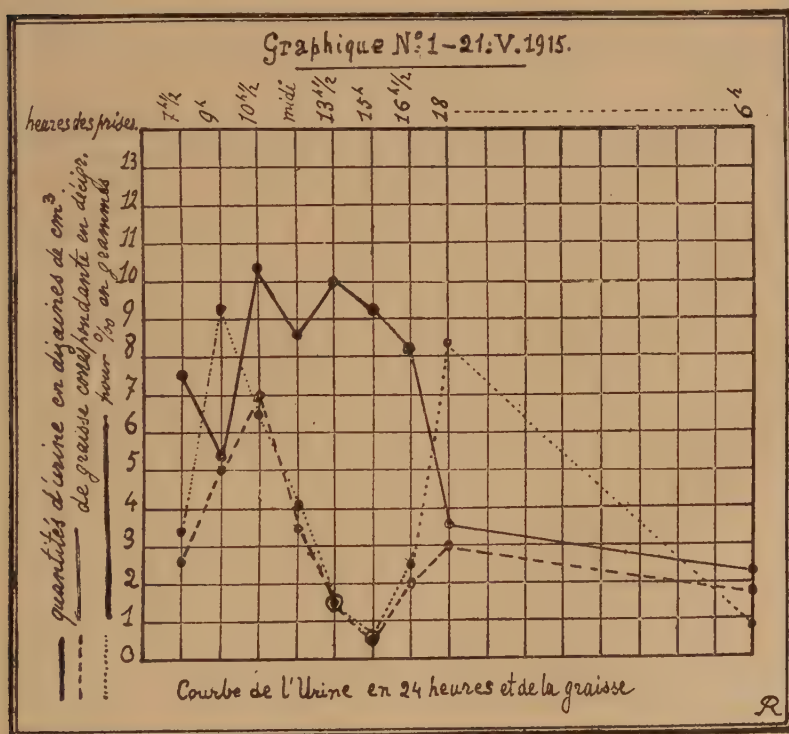
¹ Il n'a pas été trouvé d'iode dans l'urine une fois épuisée par l'éther.

² Ce sont surtout les circonstances du début de la guerre qui ont empêché une analyse quantitative de l'iode. Nous verrons plus loin qu'une analyse récente chez un homme normal a pu être réalisée dans de meilleures conditions.

établir une échelle, approximative il est vrai, mais dont la valeur relative est réelle; nous avons empiriquement distingué sept degrés différents de quantité d'iode qui sont :

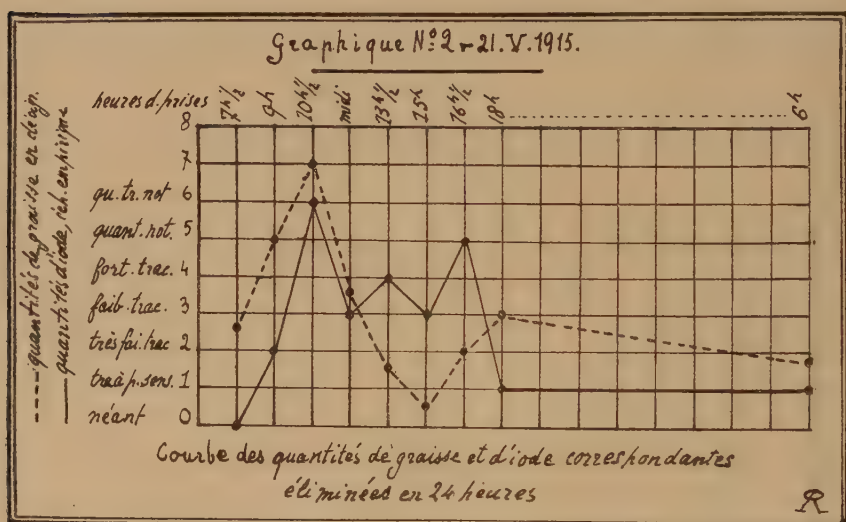
- Néant;
- Traces à peine sensibles;
- Très faibles traces;
- Faibles traces;
- Fortes traces;
- Quantité notable;
- Quantité très notable;

tous degrés qui ont pour expression de leur valeur relative celle qu'ont entre eux les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 que nous avons employés dans nos graphiques.



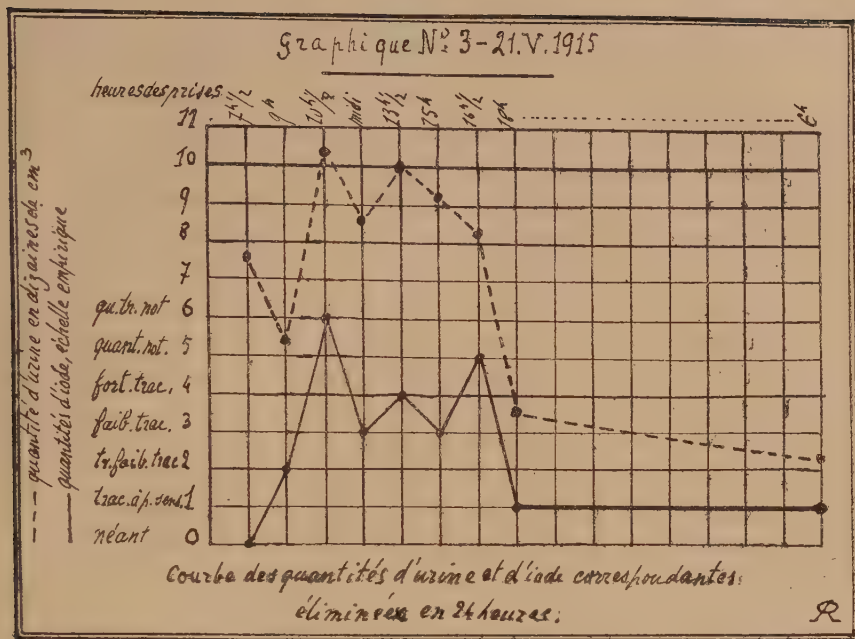
GRAPHIQUE 1. — Courbe de l'urine en 24 heures et de la graisse.

Ce premier graphique concerne, indiquée par un trait plein, la quantité totale d'urine émise, chaque émission étant séparée de la précédente par une heure et demie. Nous avons indiqué les quantités en dizaines de centimètre cube pour rendre le graphique plus facile à lire. Sur le même graphique, la quantité de graisse totale, éliminée à chaque prise est indiquée par un trait interrompu et en décigrammes; les quantités de graisse rapportées au litre sont indiquées en pointillé et en grammes.



GRAPHIQUE 2. — Courbe des quantités de graisse et d'iode correspondantes éliminées en 24 heures.

Ce deuxième graphique compare entre elles les quantités de graisse et d'iode correspondantes éliminées à chaque miction, la graisse indiquée par un trait interrompu en décigrammes, l'iode par un trait plein et suivant l'échelle empirique donnée plus haut.



GRAPHIQUE 3. — Courbe des quantités d'urine et d'iode correspondantes éliminées en 24 heures.

Ce graphique compare l'élimination urinaire et iodée dans le même temps ; la courbe de l'urine est en trait plein et en dizaines de centimètres cubes, celle de l'iode est en trait interrompu et les quantités suivent la même échelle que dans le graphique qui précède.

Le premier graphique montre que la vitesse d'élimination de l'urine varie de 35 à 104 centimètres cubes dans le même temps (une heure et demie), ces variations paraissent en rapport avec une certaine oligurie probablement digestive, suivie d'une polyurie qui paraît, sur le graphique, cesser le soir puisque la nuit la vitesse de la sécrétion urinaire est réduite en moyenne à 43 centimètres cubes en heure et demie. Cela n'est pas tout à fait exact, puis-

que cette quantité de 43 centimètres cubes en une heure et demie est calculée (nous l'avons dit plus haut) sur une émission d'urine de douze heures de nuit pendant lesquelles la sécrétion urinaire a pu varier dans des proportions analogues à celles dont nous avons la preuve dans la journée. Ce dernier chiffre n'a donc qu'une valeur relative et non absolue comme celle des chiffres précédents.

La courbe de l'élimination de l'urine se rapproche de celle de l'iode sans pouvoir quand même lui être superposée tout à fait; on voit qu'à partir de son ingestion, l'élimination de l'iode par l'urine paraît se faire en fonction et parallèlement à la quantité d'urine émise et non à la quantité de graisse éliminée dans le même temps.

Nous signalerons le fait en passant, car l'iode ingéré sous forme de composé lipoidé est bien extrait de l'urine avec la graisse lipurique, mais n'est pas du tout en rapport avec la quantité de celle-ci éliminée; il est donc très probable que la graisse éliminée est un mélange de la graisse alimentaire ingérée et de la graisse du chylothorax en petites proportions. Il est regrettable que nous ne connaissions pas exactement les quantités d'iode éliminées qui nous auraient peut-être permis de calculer les proportions de ces graisses entre elles.

L'iode est éliminé en combinaison organique; cette constatation nous incite à penser que l'élimination de l'iode et celle de la graisse sont simultanées, mais qu'elles n'obéissent pas à la même loi d'excrétion. Cette courbe de l'élimination de l'iode nous montre qu'elle débute environ une heure et demie après son ingestion et qu'il lui faut douze ou quatorze heures pour être pratiquement terminée, faits qui confirment ce que nous disions au sujet de la vitesse de digestion du premier repas du matin.

La courbe de la concentration de la graisse urinaire se déroule entre les points extrêmes de 2 gr. 33 à 9 gr. 25 par litre; le fait curieux est que cette courbe est, dans son

ensemble, inverse de la courbe de l'urine et l'on pourrait en inférer que plus il y a d'urine excrétée, moins il y a de graisse éliminée et inversement. Ce n'est pas tout à fait vrai; en réalité : plus la quantité d'urine est grande, plus la graisse est diluée même si les quantités totales de graisse varient. Tout se passe comme si l'abondance de l'élimination aqueuse rénale s'opposait à celle de la graisse ; nous nous bornons à faire cette remarque sans y insister davantage.

Par contre, la courbe des quantités totales de graisse éliminée se rapproche, dans le milieu de la journée, de la courbe de concentration de la graisse urinaire ; en d'autres termes, plus il y a de graisse éliminée, plus elle est concentrée dans l'urine.

Le 9 juin 1915, l'épanchement presque résorbé, on réédite la même expérience, mais le malade ingère moitié moins d'iodostarine.

Pour avoir d'autres renseignements on a gardé et analysé à part l'urine émise avant l'expérience à 6 heures du matin, la dernière miction de la veille ayant eu lieu à 9 heures du soir.

Voici les résultats de l'analyse :

Analyse de l'urine du 9 juin 1915.

Volume en 24 heures	1.480	cm ³
Densité	1.020	
Urée par litre	13,75	par 24 heures . 20,35
P ² O ⁵	1,25	— . 1,85
NaCl	7,60	— . 11,24
Acidité	0,54	— . 0,79
Albumine	0	
Sucre	0	
Urobiline.	0	

RECHERCHE DE LA GRAISSE :

Heures de chaque miction	Volume d'urine à chaque prise	Poids de la graisse	
		par prise	par litre
7 h. 1/2	80	1,00	12,56
9 heures	50	0,80	16 »
10 h. 1/2	98	0,35	3,57
Midi	60	0,30	5,00
13 h. 1/2	106	0,10	0,94
15 heures	90	0,05	0,55
16 h. 1/2	116	0,02	0,17
18 heures	80	0,10	1,25
6 h. du matin le lendemain . . .	800	0,15	0,187
En 24 heures . .	1.480 cm ³	2,87	1,94
En 1 heure 1/2 moyenne . . .	92 cm ³ 50	0,18	0,12

RECHERCHE DE L'IODE DANS LES EXTRAITS ÉTHÉRÉS¹ :

7 h. 1/2 du matin	néant.
9 heures	néant.
10 h. 1/2	néant.
Midi	faibles traces.
13 h. 1/2	néant.
15 heures	très faibles traces.
16 h. 1/2	néant.
18 heures	néant.
6 heures le lendemain matin.	très faibles traces.

Les urines secrétées depuis la veille au soir 21 heures, jusqu'au matin 6 heures, ont été analysées avec les résultats suivants :

¹ L'urine après avoir été traitée par l'éther a été soumise à la recherche de l'iode avec résultat négatif.

Volume	350 cent. cubes
Densité	1.007
Poids total de la graisse . . .	0 gr. 05
Poids par litre	0 gr. 14
Iode	néant

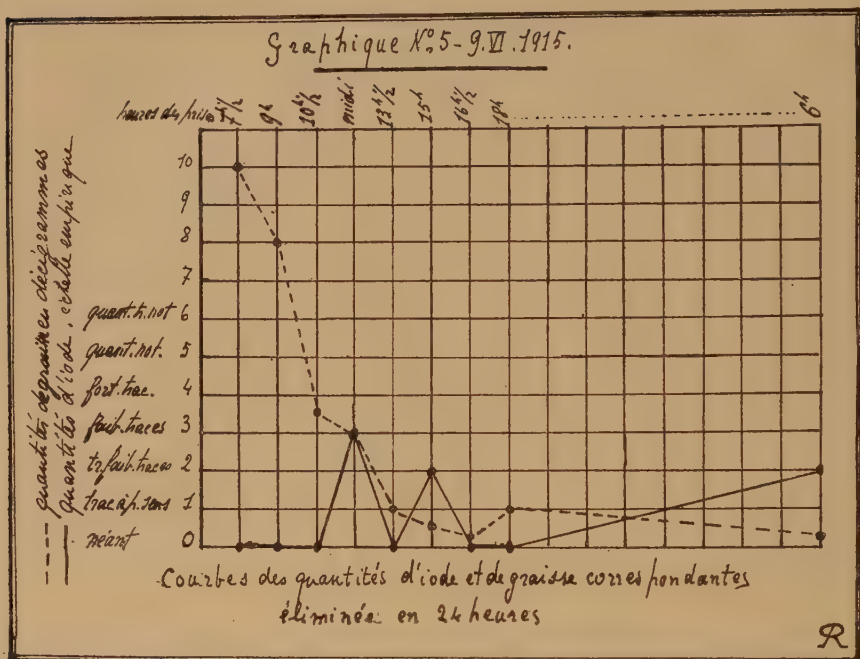
L'examen de cette analyse est intéressant à considérer au point de vue de l'élimination urinaire, grasseuse et iodée, ainsi que de leurs rapports réciproques.

L'urine de la veille ne contient pas d'iode, sa teneur en graisse par litre est égale à 0 gr. 14, se rapprochant beaucoup de celle de la nuit suivante où elle atteint 0 gr. 187.



GRAPHIQUE 4. — Courbe de l'urine de 24 heures et de la graisse.

Nous avons, comme pour la première expérience, traduit ces résultats en des graphiques correspondants; de plus, nous avons établi des graphiques comparatifs des éliminations urinaires, grasses, iodées des deux analyses.

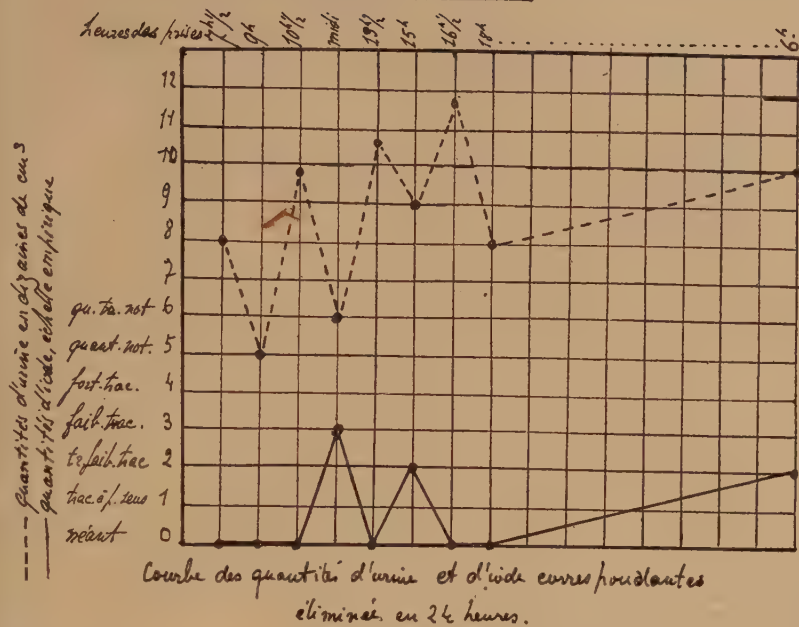


GRAPHIQUE 5. — Courbe des quantités d'iode et de graisse correspondantes éliminées en 24 heures.

Contrairement à ce qui s'était passé le 21 mai, l'urine de la nuit a été bien plus abondante que celle du jour, néanmoins, dans leur ensemble, les deux courbes se rapprochent sensiblement, ayant les mêmes accidents aux mêmes heures, si l'on excepte la prise de 16 heures et demie.

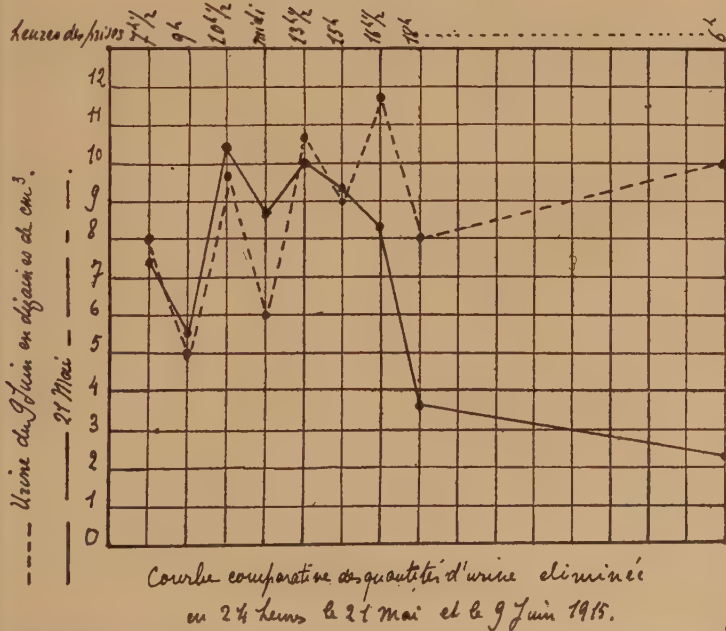
La graisse totale éliminée en un jour est de 2,51 le 21 mai, quantité comparable à 2,87 le 9 juin, et pourtant, le 21 mai, il y avait 930 grammes d'urine en vingt-quatre

Graphique N° 6-9.VI.1915.



GRAPHIQUE 6. — Courbe des quantités d'urine et d'iode correspondantes éliminées en 24 heures.

Graphique N° 7-21.V. et 9.VI.1915.

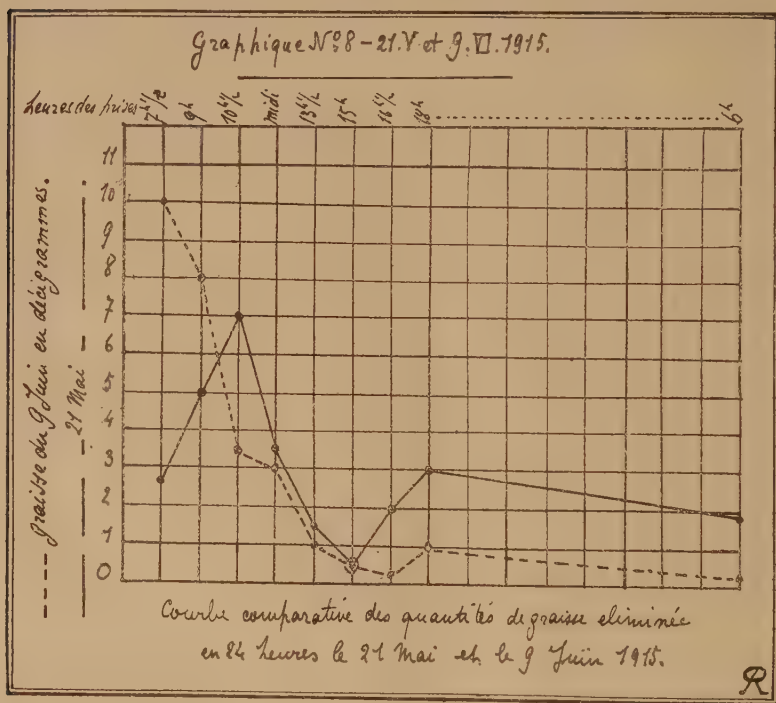


GRAPHIQUE 7. — Courbe comparative des quantités d'urine éliminée en 24 heures le 21 mai et le 9 juin 1915.

heures et le 9 juin, 1.480; cela éclaire le fait que les teneurs respectives de graisse par litre sont de 1,94 pour 100 et de 27 pour 100, différence notable.

Ici encore, nous voyons que la quantité de graisse éliminée paraît indépendante de la quantité d'urine.

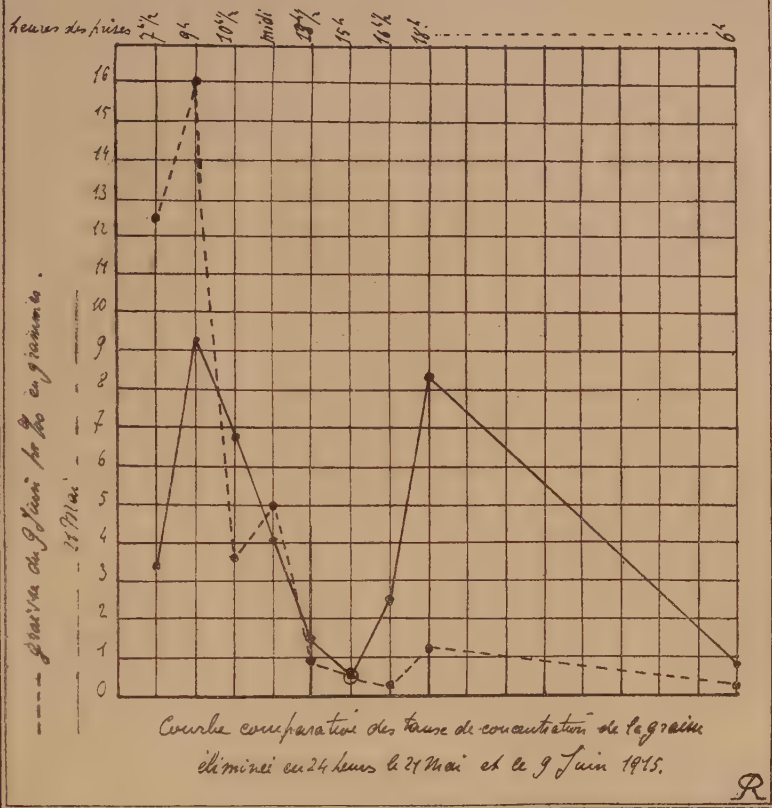
Les courbes d'élimination de la graisse soit totale, soit par litre, ont la même allure générale, surtout en ce qui concerne la concentration graisseuse; cela permettrait seulement de penser que l'élimination de la graisse se fait à peu près au même taux ou à des taux assez voisins aux mêmes heures pour une même alimentation.



GRAPHIQUE 8. — Courbe comparative des quantités de graisse éliminée en 24 heures le 21 mai et le 9 juin 1915.

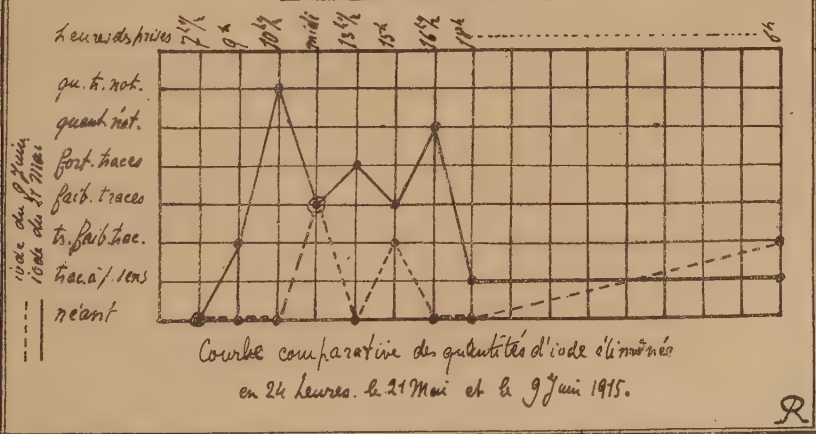
Quant à l'élimination d'iode, les quantités ne sont pas

Graphique N° 9 - 21.V. et 9.VI. 1915.



GRAPHIQUE 9. — Courbe comparative des taux de concentration de la graisse éliminée en 24 heures le 21 mai et le 9 juin 1915.

Graphique N° 10 - 21.V et 9.VI. 1915



GRAPHIQUE 10. — Courbe comparative des quantités d'iode éliminée en 24 heures le 21 mai et le 9 juin 1915.

les mêmes dans les deux expériences ; il est probable que la quantité infinitésimale d'iode est passée inaperçue et jamais la quantité d'iode n'a dépassé celle, qualifiée de « faibles traces » dans l'échelle précédemment adoptée.

Pourtant, si l'on examine le graphique comparatif des deux courbes d'élimination de l'iode, on voit qu'elles atteignent leur fastigium le matin vers 10 heures et que le soir, vers 4 heures, l'iode a à peu près disparu. Le fait que l'on en trouve encore dans l'urine de 6 heures du matin ne va pas à l'encontre de cette opinion. En effet, il s'agit de l'urine de douze heures consécutives donnant un seul résidu comme chacune des autres urines émises toutes les heures et demie.

Il s'ensuit donc :

1° Que ce résidu est huit fois plus concentré que les autres et qu'une quantité d'iode égale à un huitième de « très faibles traces », serait certainement passée inaperçue ;

2° Que l'iode est bien en combinaison organique se rapprochant des graisses, puisqu'elle est extraite par la méthode d'extraction de ces dernières.

Il est possible qu'il s'agisse là d'une micro-élimination qui suit et prolonge la première élimination massive du produit, comme cela se passe parfois pour le bleu de méthylène, ainsi que l'ont bien montré Debove et Castaigne.

Nous avons recherché dans les urines la présence de l'iode pouvant être contenu dans l'extract éthéré.

Voici les résultats :

Analyse de l'urine du 16 juin 1915.

Volume en 24 heures	680 cm ³
Densité.	1026
Urée, p ^r litre . . 22 gr. 50. p ^r 24 h.	14 gr. 80
P ² O ⁵ . — . . 2 gr. 50 —	1 gr. 70
NaCl. — . . 9 gr. 94 —	6 gr. 75

Acidité p ^r litre. . .	1 gr. 09	p ^r 24 h.	0 gr. 74
Albumine . . .	0		
Sucre . . .	0		
Urobiline . . .	0		
Extrait éthéré			
grasseux p ^r litre.	0 gr. 22	p ^r 24 h.	0 gr. 149

Cet extrait éthéré ne contient pas d'iode.

Cette dernière analyse montre que la lipurie avait pour ainsi dire complètement cessé à ce moment. Ce fait, joint à celui de la guérison du chylothorax, est un argument de plus en faveur de l'origine chylothoracique de la graisse lipurique.

C'est six heures seulement après son ingestion que l'on trouve dans l'urine des traces faibles d'iode; nous n'avons pu varier les doses et même les modes d'exploration, tels que l'injection intrapleurale de graisses spéciales, facilement reconnaissables à l'analyse, l'érucine, par exemple, non assimilable, ou même simplement un des corps employés à cet usage par de nombreux auteurs¹.

La dernière épreuve faite sur ce malade l'a été le 15 juin 1915, quelques jours avant sa sortie de l'hôpital.

A ce moment, l'épanchement avait subi une rapide diminution et l'on ne retrouvait qu'un souffle pleurétique très léger à la base avec un peu de submatité. A titre documentaire, nous signalerons que si les signes physiques pleuraux étaient à peu près nuls, les signes physiques cardiaques et les signes fonctionnels cardio-pulmonaires n'avaient pas complètement disparu.

Le cœur n'avait pas encore repris sa situation normale, la pointe battait à deux travers de doigt et demi en dedans du mamelon gauche et l'aire cardiaque était non seulement

¹ Castaigne, Ramond et Tourlet, *Bleu de méthylène et iodure de potassium*. — Widal et Ravaut, *Salicylate de soude intrapleural après une injection sous-cutanée d'épreuve*.

augmentée dans son ensemble, témoignage de la dilatation myocardique restante, mais débordait encore légèrement le bord droit du sternum.

De plus, la mobilité cardiaque dans les attitudes du thorax était considérablement plus grande que normalement chez l'homme et même chez l'enfant.

Ceci dit, nous n'avons pu rechercher nous-même à ce moment les globules de graisse dans l'urine, la recherche faite obligeamment par M. Biot fut négative.

L'urine ne contenait pas de leucocytes, ni d'hématies, ni de cylindres, ni de cristaux, mais l'analyse chimique montra qu'il existait encore un peu de graisse, mais en très petite quantité.

La recherche de l'iode, malgré l'administration de douze comprimés, comme la première fois, resta négative.

Voici les résultats de l'analyse :

Volume	680 cent. cubes
Densité	1.026 —
Urée par litre	22,50
P ² O ⁵	2,50
NaCl	9,94
Acidité	1,09
Graisse en 12 heures.	0.22

Cette graisse ne contenait pas d'iode; comme il s'agissait d'extraits étherés, la quantité de graisse véritable est en réalité bien plus petite que 0 gr. 22. Il ne s'agit dans cette analyse que de l'urine du jour, celle de la nuit suivante n'ayant pas été recueillie; nous n'indiquerons pas les moyennes nyctémérales.

Nous voyons par cette analyse que la teneur en graisse des urines du malade était très diminuée, d'ailleurs, l'épanchement pleural pouvait, à sa sortie, qui eut lieu quelques jours après, être considéré comme presque entièrement

résorbé; il est donc plausible de penser que la lipurie chez ce malade était conditionnée par la présence de chyle dans la plèvre.

Au point de vue qui nous intéresse, nous ne signalerons qu'un fait, c'est que trois mois après, l'urine de l'après-midi (150 centimètres cubes vers 4 heures), ne contenait plus de résidu graisseux extractible par l'éther.

Au point de vue général, à ce moment, le malade n'avait pas encore subi l'extraction du projectile qui était devenu parallèle au plan supérieur du diaphragme; il n'existait plus de signe d'épanchement ni à la radioscopie, ni à l'examen clinique, il ne subsistait que des troubles fonctionnels (dyspnée d'effort et tachycardie) qui paraissaient dus au déplacement cardiaque précédent, ayant laissé, comme séquelle, un cœur gros et déplacé vers la droite.

Nous n'avons pu savoir ce qu'était devenu ultérieurement le malade sorti du service fin juillet 1915.



Nous donnons ci-après, à titre comparatif, les résultats des analyses d'urine faites chez un homme atteint de troubles nerveux, mais par ailleurs bien portant.

On voit que l'iode a été éliminée en nature et non en combinaison graisseuse, il est décelé pendant un bien plus long temps après l'ingestion que chez notre malade. Cela tient en partie à la méthode employée, méthode colorimétrique extrêmement sensible décrite et employée par M. le pharmacien-major Pagel¹.

La première de ces analyses concerne l'urine émise normalement par le sujet au régime normal.

¹ Nous sommes heureux de remercier ici M. le pharmacien-major Pagel de l'obligeance qu'il a mise à nous faciliter cette épreuve.

Analye d'urine n° 1.

Malade B... J..., salle 47, lit 9.

Age, vingt-six ans; taille, 1 m. 70; poids, 63 kg. 200; coefficient biologique, 65 k.

Densité à 15 degrés, 1022; réaction acide; fluorescence forte; odeur forte; diazoréaction d'Ehrlich négative.

Docimasie normale.

Eléments constatés	Dosage par litre d'urine	Dosage par 24 h.	Normales en 24 h. p ^r le sujet examiné	Rapports aux normales représentées par 100
Volume des 24 heures . .	»	1850	1365	135
Eléments fixes à + 100° C. .	37,80	69,93	55,25	126
Acidité totale en P ² O ⁵ . .	1,69	3,12	1,95	160
Chlore (des chlorures). .	8,93	16,52	6,50	254
Chlore en chlor. de sodium .	14,74	27,269	10,725	254
Urée.	11,30	20,90	26 »	80
Corps xanthiques en acide urique	0,51	0,94	0,65	144
Acide phosphorique . .	1,45	2,68	2,60	103
Ammoniaque.	0,44	0,81	0,66	124
Aminoacides en Az. . .	0,04	0,074		
Azote total.	6,70	12,40	13,65	90
Azote uréique	5,25	9,71	12,09	80
Sels totaux	16,80	31,08	16,90	185
Urobiline		normale		150
Uroérythrine.		—		
Indoxyle urinaire . . .		—		
Couleurs scatoliques . .		—		

Docimasie anormale.

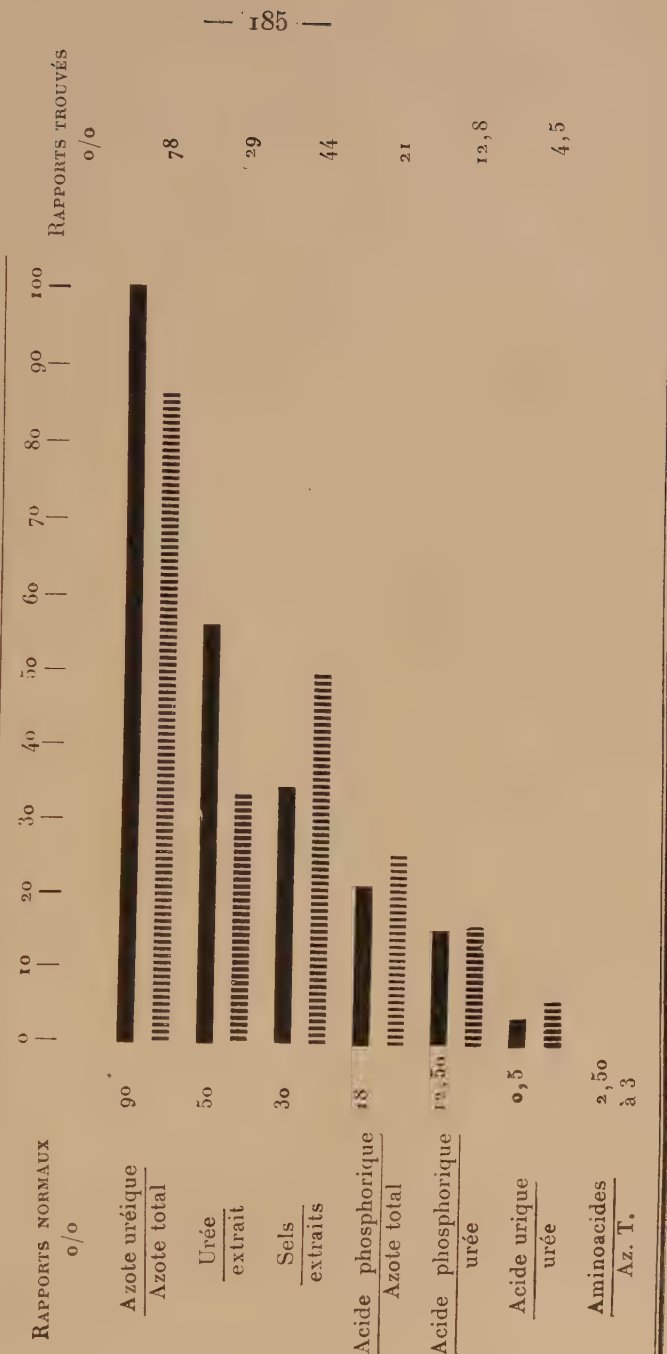
Eléments constatés	Par litre	En 24 heures
Albumine vraie (sérine et globuline) .	0	0
Pseudoalbumine.	0	0
Albumine acéto-soluble	0	0
Peptones	0	0
Hémoglobine.	0	0
Albumoses	0	0
Glucose	0	0
Pigments biliaires	0	0
Sels biliaires.	0	0
Pentoses	0	0
Acide diacétique	0	0

Examen microscopique.— Quelques leucocytes et spermatozoïdes.

TRACÉ SÉMÉIOLOGIQUE

de l'analyse n° 1.

RAPPORTS D'ÉCHANGES NUTRITIFS



La seconde analyse concerne l'urine émise après ingestion de douze comprimés d'iodostarine comme notre malade lui-même.

A la suite de cette dernière, on trouvera les diverses recherches d'iode faites, toutes les heures et demie, comme cela avait été fait pour le malade de notre observation.

Analyse d'urine n° 2

après absorption de douze comprimés d'iodostarine.

Malade B... J..., salle 47, lit 9.

Age, vingt-six ans; taille, 1 m. 70; poids, 63 kg. 200; coefficient biologique, 65.

Densité à 15 degrés, 1023; réaction forte; fluorescence forte; odeur forte; diazoréaction d'Erlich négative.

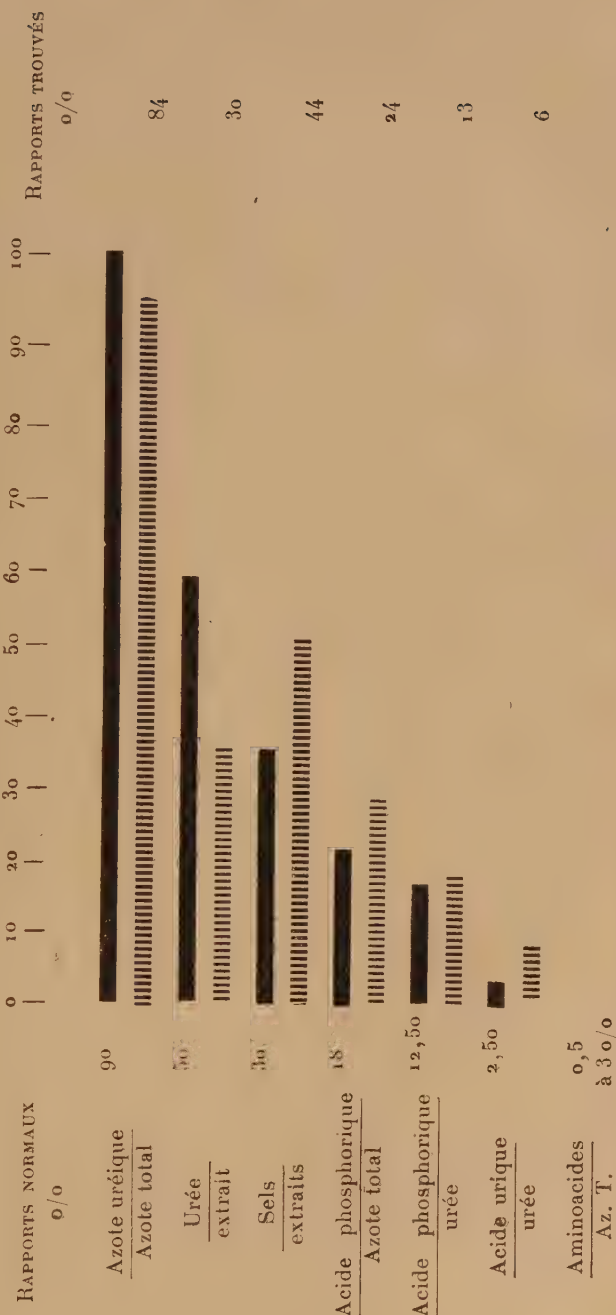
Docimasia normale.

Éléments constatés	Dosage par litre d'urine	Dosage par 24 h.	Normales en 24 h. p ^r le sujet examiné	Rapports aux normales représentées par 100
Volume des 24 heures. .		1400	1365	102
Éléments fixes à + 100° C. 47,10		65,94	55,25	119
Acidité totale en P ² O ⁵ . . 2,02		2,82	1,85	144
Chlore (des chlorures). . 11,34		15,87	6,50	244
Chlore en chlor. de sodium 18,72		26,20	10,725	244
Urée. 14,48		20,27	28 »	78
Corps xanthiques en acide				
urique 0,88		1,23	0,65	189
Acide phosphorique . . 1,95		3,73	2,60	105
Ammoniaque. 0,62		0,86	0,65	132
Aminoacides en Az. . . 0,05		0,07	»	»
Azote total 8 »		11,20	13,65	82
Azote uréique 6,73		9,42	12,09	78
Sels totaux 20,85		29,17	16,90	172
Urobiline		forte		170
Uroérythrine		normale		
Indoxyle urinaire . . .		excès		
Couleurs scatoliques . .				

TRACÉ SÉMÉIOLOGIQUE

de l'analyse n° 2.

RAPPORTS D'ÉCHANGES NUTRITIFS



Docimasia anormale.

Eléments constatés	Par litre	En 24 heures
Albumine vraie (sérine et globuline).	0	0
Pseudo-albumine	0	0
Albumine acéto-soluble	0	0
Peptones	0	0
Hémoglobine.	0	0
Albumoses	0	0
Glucose	0	0
Pigments biliaires	0	0
Sels biliaires.	0	0
Pentoses	0	0
Acétone	0	0
Acide diacétique	0	0

Examen microscopique. — Gros cristaux d'acide urique; rares leucocytes; nombreux spermatozoïdes; quelques petits cristaux d'oxalate de chaux.

Iode éliminé en 24 heures, 0,17.

Analyse d'urine n° 3.

Malade B... J..., salle 47, lit 9.

Recherche de l'iode dans les urines après absorption de douze comprimés d'iodostarine (journée du 22 mai à 9 heures au 23 mai à 9 heures) :

9 heures.	100 cc. d'urine	absence d'iode.
10 h. 30.	110 — —	présence d'iode.
Midi	90 — —	»
13 h. 30.	120 — —	»
15 heures	110 — —	»
16 h. 30.	80 — —	»
18 heures	88 — —	»
19 h. 30.	100 — —	»
19 h. 30 à 8 heures.	600 — —	»

Les urines recueillies le 23 à 11 heures, 15 heures, et le 24 à 7 heures contiennent encore de l'iode.

Dosage de l'iode. — Les urines de vingt-quatre heures

contiennent : 0 g. 17 d'iode (soit, calculé en iodure de potassium : 0 gr. 217).

Matières grasses. — Absence.

L'iode éliminé en 24 heures représente à peu près les sept dixièmes de l'iode ingéré.

L'élimination d'iode commence après le même laps de temps que chez notre malade, mais dure plus longtemps, puisque le surlendemain de l'expérience, l'urine contenait encore des traces d'iode.

APPENDICE

Nous regrettons de n'apporter ici qu'une seule observation personnelle, bien qu'elle relate un fait nouveau, mais elle nous a paru suffisamment démonstrative pour être le point de départ de ce travail.

Nous avons cherché dans la littérature médicale d'autres observations non douteuses de lipuries, mais le nombre nous en a paru tout à fait restreint. Dans ces conditions, nous croyons devoir ajouter, sous forme d'appendice, à la suite de notre observation, celles déjà publiées que nous avons pu connaître.

OBSERVATIONS ANTERIEURES

OBSERVATION E. AMYOT¹.

La publication, dans le *Medical Times and Gazette* du 21 juin, de la note du Dr Gopal sur l'intéressant sujet de l'urine grasse ou chyleuse, me décide à publier quelques lignes sur un cas qui s'est présenté tout dernièrement dans ma pratique, mais que je n'aurais pas cru, sans cette circonstance, opportun de signaler, n'ayant eu jusqu'à présent qu'une seule occasion d'examiner l'urine. Et néanmoins je ne crois pouvoir le faire une seconde fois.

L'observation que je présente se rapproche, par plusieurs détails importants, de celle du Dr Bramwell, mais que le Dr Roberts, dans son admirable livre sur les maladies de l'urine et des reins, rejette comme un cas douteux, par la raison que l'urine ne se coagulait pas spontanément, ni à l'aide de la chaleur ou de l'acide nitrique, et qu'elle contenait des globules graisseux visibles. Eh bien, dans mon cas, les faits sont exactement les mêmes. En premier lieu, toute fraude doit être mise hors de cause, car j'ai vu moi-même la miction s'effectuer dans un vase parfaitement nettoyé, et j'ai emporté l'urine avec moi. Je fus amené à agir ainsi par les révélations d'une garde-malade intelligente qui, sans question préalable de ma part, m'apprit que l'urine du malade (un enfant) s'était très fréquemment montrée épaisse, aussitôt après la miction, pendant le cours de sa maladie actuelle et pendant une maladie antérieure. En second lieu, l'urine ne se coagulait pas spontanément. Troisièmement, la chaleur et l'acide nitrique, dont j'ai essayé l'emploi avant et après la filtration, n'ont pas déterminé la coagulation. Enfin, les globules gras étaient visibles en abondance.

¹ Amyot, On a fatty or chylous Urine, with remarks, *Med. Times and Gazette*, vol. II, p. 61 et in Monvenoux, *loc. cit.*

Le D^r Roberts dit que l'urine chyleuse est invariablement coagulée par la chaleur et l'acide nitrique, et l'on ne pourrait supposer qu'il en soit autrement lorsqu'on se trouve véritablement en présence du chyle. Cependant, le D^r Bence Jones, signale à quatre reprises, la présence de chyle sans albumine, tandis que le D^r Golding Bird prétend que souvent, dans des cas semblables, la coagulation est empêchée par la présence d'une grande quantité de graisse... Je vais maintenant donner quelques détails sur mon malade :

Le jeune R. W..., âgé de six ans, maigre et chétif, d'une vive intelligence, eut une violente attaque de bronchite à la fin de janvier et au commencement de février dernier. Cette fatigue l'abattit beaucoup, mais il s'en remit très rapidement et même aux premiers jours d'avril, il était tout à fait bien portant et relativement robuste. Le 9 de ce mois, cependant, après avoir été exposé au froid et à la fatigue, il se plaignit de douleurs dans l'épaule gauche; il avait froid et éprouvait une grande lassitude. On ne m'envoya pas chercher avant le 14; je le trouvai alors ressentant des douleurs dans l'hypocondre gauche, très faible, sans le moindre appétit, avec une respiration difficile et précipitée. Il ne toussait pas beaucoup, mais je ne fus pas étonné de trouver de la matité de tout le côté gauche, une absence complète de murmure respiratoire sur les parties inférieure et postérieure du poumon et seulement un petit murmure imparfait dans la région sous-claviculaire. On ne constatait nulle part des râles ou des ronchus. Ces symptômes provenaient je suppose d'un épanchement pleural qui comprimait les bronches, bien que les espaces intercostaux fussent libres. La langue était propre et moite; les matières alvines bien colorées; la fièvre était légère, pendant que la température axillaire était de 104 degrés Fahrenheit et que l'on constatait 136 pulsations. Il présentait une grande agitation, énervé d'être malade, mais la toux était nulle ou au moins très faible. Des appli-

cations locales avaient calmé la douleur de l'hypocondre.

Lorsque je m'informai de l'aspect de l'urine, qu'on n'avait pas eu le soin de conserver, la garde m'apprit qu'aussitôt après avoir été rendue elle ressemblait souvent à du lait, et qu'il en avait été de même pendant la maladie de janvier. Elle avait fait cette remarque le matin même. Je fis alors en ma présence, rendre à l'enfant environ une once d'urine, que j'emportai chez moi. Voici quel fut le résultat de mon examen :

Urine émise à 7 heures 30 minutes du soir, trouble et laiteuse, mais ne laissant déposer aucun sédiment et ne présentant pas l'odeur normale. Réaction acide. La chaleur ou l'acide nitrique restaient sans effet, avant comme après la filtration. L'acide acétique, l'ammoniaque, la liqueur cupropotassique ne produisaient rien. Elle ne se coagulait pas spontanément. Agitée avec de l'éther, elle fournissait de la graisse en abondance; le microscope y décelait un grand nombre de globules graisseux, exactement semblables à ceux du lait par leur aspect et leurs dimensions. On remarquait en outre dans le champ du microscope une multitude de corpuscules extrêmement ténus et moins régulièrement conformés (je ne suis pas sûr de les avoir revus depuis, le lendemain du jour de mon premier examen). Ces corpuscules bien délimités, avec une puissance linéaire égale à 800, possédaient la faculté de se déplacer, ressemblant en cela aux mouvements qu'exécutent certains navicules¹. Ils conservaient cette propriété plusieurs jours, même après avoir été préparés et lutés sous une lamelle de verre. Pas la moindre trace d'épithélium ni de cristaux. La graisse, pendant la nuit montait comme de la crème à la surface de l'urine. Je dois ajouter qu'une goutte de la sécrétion urinaire, déposée sur du papier blanc, laissait, après dessiccation, un cercle transparent (graisseux) à sa circonférence.

¹ On désigne en botanique sous le nom de navicules, de petites algues d'eau douce.

Le petit garçon se trouva mieux, grâce au calomel à faible dose, et à la poudre antimoniale, ainsi qu'à des liniments révulsifs. La respiration et la sonorité s'étant petit à petit rétablies, la température tombe, le 22, à 99°7 Fahrenheit et le pouls à 120; l'état graisseux de l'urine n'est pas revenu, mais les urates sont quelquefois abondants, de même que des débris épithéliaux de la vessie et du rein.

Aujourd'hui, l'enfant continue à se porter de mieux en mieux et il est, sans contredit, aussi vif et gai que de coutume. Il prend avec plaisir de l'huile de foie de morue et de l'émulsion pancréatinée de Hooper et paraît en retirer grand profit.

Le 22 avril, sur ma demande, le Dr Copeman, de Norwich, l'examine avec moi, car il me restait quelques doutes sur la complète guérison de mon malade, dont la vie est précieuse.

Je dois ajouter que cet article est rédigé d'après des notes prises pendant la maladie¹.

*
**

OBSERVATION DE BACHETONI².

Chez une jeune fille souffrant d'une fièvre nerveuse avec rétention d'urine, on obtint en la sondant de l'urine

¹ Il ne s'agit incontestablement pas, dans le cas qui précède, de chylurie, puisque le liquide ne contenait pas d'albumine, et, par suite, ne coagulait pas. Il est, d'autre part, indiscutable que les corpuscules doués de mouvements n'étaient pas des leucocytes et cela pour de nombreuses raisons que nous ne pouvons développer ici. Les principales sont la persistance des mouvements après plusieurs jours et la comparaison qu'en fait l'auteur avec les navicules. Ce dernier caractère nous incline à penser qu'il s'agissait de protozoaires sans que nous puissions pourtant l'affirmer. Dans ce cas, il s'agirait de *lipurie pure*, de cause parasitaire et d'origine lymphatique et apparue en même temps qu'un épanchement pleural important, ce qui rapproche cette observation de la nôtre.

² Bachetoni, in Rayer, *l'Expérience*, t. I, p. 675.

mélangée à de l'huile d'amandes douces, médicament administré trois jours auparavant.

*
**

OBSERVATION BALL ET CHALVET¹.

Ball présente deux échantillons d'une urine rendue par la même personne et offrant des caractères tout à fait insolites. L'une de ces urines est d'un blanc laiteux, l'autre a une teinte ordinaire. Elles offrent une réaction acide très marquée. L'urine laiteuse *ne contient pas d'éléments du sang*; elle renferme une faible proportion de sels et une *quantité assez grande de graisse*.

L'analyse faite par M. Chalvet y a démontré la présence d'une *faible quantité d'albumine*, et celle d'un acide volatil encore indéterminé.

La personne qui rend ces urines est âgée de soixante ans, elle a toujours vécu à Paris et se porte bien.

Gübler, après avoir examiné ces urines, pense qu'elles ne ressemblent ni à celles de l'hématurie, ni à celles dites chyluries, elles se rapprocheraient plutôt d'un groupe d'urines décrites par Rayer sous le nom d'urine grasse. La matière grasse qu'on y trouve ressemble à celle du chyle ou de la lymphe. Il s'agirait donc dans ce cas, d'une sorte de lymphurie dans laquelle il n'y aurait qu'une simple filtration de la partie grasse de la lymphe.

Brown-Séquard lui trouve, par son intermittence, quelques ressemblances éloignées avec l'hématurie de l'île de France.

Chalvet croit, avec Gübler, qu'il s'agit d'une variété d'urine grasse; toutefois, comme on n'y trouve pas d'autres éléments de la lymphe, il est difficile peut-être d'y voir un exemple de lymphurie. Le point le plus difficile à concevoir, pour Chalvet, consiste dans la présence simultanée de l'albumine et de la graisse.

¹ Ball et Chalvet, in *C. R. Soc. de Biologie*, 24 avril 1869.

Gübler croit que dans l'hypothèse d'une lymphurie, il n'est pas très embarrassant de comprendre les caractères offerts par l'urine en question. Ils sont liés en effet à la perméabilité plus ou moins grande des voies lymphatiques pour telle ou telle substance, et il est possible que des vaisseaux, qui laissent passer de la graisse et une petite quantité d'albumine, s'opposent néanmoins à l'issue de la plasmine et, d'autre part, Chalvet avait d'abord pensé à la possibilité d'une pyarrémie, mais il se range à l'opinion de Gübler¹.

OBSERVATION DE BOODITCH².

Observation incomplète d'un cancer mélanique du foie et du pancréas. Les urines étaient recouvertes de larges gouttes huileuses.

* * *

OBSERVATION BRAMWELL³.

Enfant de huit ans, scrofuleux, tuberculeux, né de parents scrofuleux. Mal nourri; aspect rachitique, ventre proéminent.

Vers le mois de mars, il se plaignit de la vessie et d'avoir

¹ L'observation de Ball et Chalvet constitue aussi pour nous un cas de lipurie pure à type chyleux. Le type chyleux ne fait aucun doute, pour la lipurie pure : la petite quantité d'albumine est sans doute due à une néphrite concomitante, car autrement on ne s'expliquerait pas l'absence d'éléments figurés. D'ailleurs, l'auteur a soin d'indiquer que cette albumine n'est pas constituée par de la plasmine.

² Booditch, Urine containing oil in large quantity (Urine contenant de l'huile en grande quantité), *Amer. Journ. for med. Science*, t. XXIII, p. 115.

³ Bramwell, Urine chyleuse ou grasseuse *in Gazette Méd.*, Paris, t. XIV, p. 310.

de la peine à uriner; son urine ressemblait tout à fait à du lait au moment de l'émission.

Pas de toux, rien d'anormal dans la poitrine, mais il se plaint de symptômes dyspeptiques; douleurs d'estomac après les repas, qui sont suivis de renvois gazeux et acides. Appétit diminué, léger mouvement fébrile qui augmente vers le soir.

Urine tout à fait opaque ressemblant, à tous égards, à du bon lait, sans odeur urineuse, ne se coagule pas et peut être facilement transvasée. Au repos, elle donne à sa surface une crème abondante, et au-dessous, un liquide qui ressemble un peu à l'urine normale. Poids spécifique, 1,036.

Au microscope, elle présente la ressemblance la plus frappante avec du bon lait. A un grossissement de 450 diamètres, elle se résout à une multitude de globules graisseux de diverses grandeurs, bien définis, sans tendance à se réunir. Leur grosseur moyenne est un peu moindre que celle des globules sanguins. Pas de tubes, pas de dépôts sédimentaires dans l'échantillon frais, mais dans de l'urine un peu vieille, on observe, outre les globules huileux, beaucoup de cristaux rhomboédriques d'acide urique, des cellules de l'épithélium vésical, et des granules organiques.

L'urine présente toujours une réaction acide. Pendant cinq jours consécutifs, la quantité émise dans les vingt-quatre heures fut de 685, 995, 933, 1.090 et 715 grammes, le poids spécifique, 1,020 à 1,036.

Elle donnait beaucoup de graisse par l'agitation avec l'éther. Cette graisse portée à l'ébullition et ensuite refroidie, présentait des cristaux ressemblant à ceux de l'acide margarique. *La chaleur ni l'acide nitrique n'y décelèrent de l'albumine* dans ces circonstances, surtout lorsqu'elle est à l'état hydraté.

L'acide acétique ne précipitait pas de caséine. Les sulfates et les chlorures étaient très abondants; on obtenait aussi des traces d'acide phosphorique ainsi qu'un dépôt

rouge brun, quand on la faisait bouillir avec du sulfate de cuivre et de l'eau de potasse. Il y avait un excès d'urée, comme le montrait un dépôt abondant de cristaux d'acide urique.

L'urine resta laiteuse pendant sept semaines, à l'exception de trois jours où elle parut se rapprocher de l'état normal; puis elle commença à revenir peu à peu à l'état physiologique. Environ trois mois après sa première apparition, l'aspect laiteux avait complètement disparu et depuis lors l'urine est demeurée naturelle¹.

*
**

OBSERVATION DE FRITZ BRANDENBERG².

Une petite fille de quatre ans, diabétique, vient consulter pour soif vive, perte de l'appétit, fatigue générale et polyurie.

Analyse de l'urine :

Densité . . .	1,030
Albumine . . .	0 (Esbach)
Sucre . . .	1.5 à 2 pour 100

Traitée par l'éther, l'urine s'éclaircit et abandonne de la graisse. Cette présence de graisse ne fut observée qu'une seule fois³.

¹ Cette observation est pour nous d'un grand intérêt en ce qu'elle représente un cas de lipurie pure à type chyleux. *A type chyleux* à cause de son aspect laiteux et de l'émulsion de la graisse contenue dans l'urine, *lipurie pure* à cause de l'absence d'albumine et d'éléments cytologiques.

² Fritz Brandenburg, Ein Fall von Chylurie mit Glycosurie, *Deutsche med. Woch.*, t. I, n° 21, p. 934, 27 mai 1909.

³ Malgré le titre de cette observation, nous pensons qu'il s'agit d'un cas de lipurie (ou à la rigueur de galacturie incomplète), car l'urine ne contenait pas d'albumine. Il n'est pas mentionné de présence de globules sanguins dans les résultats de l'examen microscopique. L'auteur ne s'explique pas la pathogénie de ce cas.

*
**

OBSERVATION D'ELLIOTSON¹ :

M^{me} W..., âgée de soixante-dix-neuf ans, souffrait beaucoup de calculs biliaires avec des crises hépatiques assez fréquentes. Elle se plaignait d'une douleur sourde dans la région hépatique, douleur ressentie, mais à un moindre degré, depuis quelques mois. De fréquents maux de tête et des étourdissements, qui, tout dernièrement, avaient atteint leur paroxysme quotidien vers les 5 heures, avant le dîner, la tourmentaient. En outre, un *prurigo pudendi* lui occasionnait des douleurs presque intolérables. Malgré la goutte, sa constitution s'était néanmoins conservée assez bonne jusqu'aux deux dernières années. Elle avait toujours mené un genre de vie très sédentaire. Pendant quelques mois, les évacuations alvines avaient été rares et presque sans odeur fécale. L'urine était pâle et en quantité normale. Un mois environ après la guérison de cette attaque, elle remarqua, dans ses selles, une substance mince, concrète, ressemblant à de la graisse, et ces selles, comme je l'ai dit plus haut, ne présentaient pas la moindre apparence de bile. On remarqua également que l'huile traversait les intestins à l'état liquide, mais se solidifiait promptement : une matière huileuse analogue était émise avec l'urine et flottait à sa surface, mais si l'on venait à l'en retirer, elle se solidifiait en présentant la même apparence que la graisse des intestins. La quantité d'huile qui s'échappait de ces derniers était telle que la malade était tenue de porter continuellement une serviette. Les selles étaient généralement irrégulières, et chaque évacuation était ordinairement précédée d'une légère douleur. Des moyens thérapeutiques variés furent essayés, mais sans soulagement réel. Cette malade, sans présenter d'autres symptômes particuliers,

¹ Elliotson, in Rayer, *Maladies des Reins*, t. II, p. 169.

maigrir et mourut la même année. La quantité de graisse et d'huile émises des intestins était d'environ une once et demie par jour, et celle sortie de la vessie environ du tiers d'une once. L'huile et la graisse, de l'un comme de l'autre côté, s'enflammaient promptement dans le feu, et formaient un savon parfait après leur mélange avec un alcali. L'autopsie ne fut pas autorisée¹.

* * *

OBSERVATIONS DE W. HENDERSON².

I. — Cet auteur rapporte l'observation d'un homme ayant toujours joui d'une bonne santé, mais ayant eu par deux fois de violentes crises de palpitations. En faisant l'examen des urines lors de la deuxième crise, on y découvrit des globules graisseux assez nombreux dont la présence ne put être constatée que pendant trois ou quatre jours. Pas d'autres altérations urinaires concomitantes.

II. — Ici il s'agit d'un cas de lipurie pure survenue une seule fois chez une femme morte quelque temps après des progrès d'une insuffisance mitrale d'origine rhumatismale.

III. — Autre lipurie pure survenue chez un petit garçon, scarlatineux à la période de néphrite, on ne put démontrer la présence de graisse dans l'urine qu'une seule fois, mais d'une façon non douteuse³.

¹ Elliotson rapporte ici un cas de lipurie non émulsionnée d'origine, probablement hépatopancréatique. Nous ne croyons pas, en tous cas, à l'hypothèse de Monvenoux de l'existence d'une fistule entéro-urinaire.

² William Henderson, On the presence of fatty matter in urine, *Brit. med. Journ.* p. 411, 1858.

³ Dans ces trois observations la graisse est indiquée comme ne se séparant pas de l'urine par le repos, mais seulement par agitation avec l'éther. Les trois malades furent atteints de palpitations violentes en même temps qu'apparut la lipurie.

*
**

OBSERVATION DE HERAPATH¹.

Il s'agit d'un cas d'obstruction intestinale par étranglement interne à terminaison fatale. L'administration d'huile de ricin fut suivie de son élimination dans les urines pendant plusieurs jours.

*
**

OBSERVATIONS DE LIPURIE DANS LES FRACTURES.

Les observations d'embolies graisseuses par fractures sont nombreuses, et un certain nombre d'entre elles sont accompagnées de lipurie pure ou non.

Nous citerons parmi leurs auteurs, Halin², Riedel³, Scriba⁴.

*
**

OBSERVATION DE METTENHEIMER⁵.

Un homme, atteint de gangrène pulmonaire et très dyspnéique, prenant matin et soir chaque fois deux cuillerées à soupe d'huile de foie de morue avec de la teinture d'iode, présenta à la surface de l'urine des gouttes huileuses.

¹ Herapath, in Henderson, On the presence of fatty matter in urine (Présence de matières grasses dans l'urine) *Brit. med. Journ.* 22 mai, p. 858.

² Halm, *Beiträge zur Lehre von der Fett-Embolie* (Contributions à l'étude de l'embolie graisseuse) G. Himmer, Munich, 1876.

³ Riedel, Ueber das Verhalten des Urins nach Knochenbrüchen (l'Urine dans les fractures) *Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie*, t. X, p. 539, 1878.

⁴ Scriba, Untersuchungen über die Fett-Embolie (Recherches sur l'embolie graisseuse) *Berl. klin. Woch.* t. XVII, p. 250, 1880.

⁵ Mettenheimer, Freies Fett im Harn (Graisse libre dans l'urine) *Arch. für ges. Heilkunde*, t. I, n° 3, p. 375, et *Schmidts Jahrbücher*, loc. cit. et in Monvenoux, loc. cit.

*
**

OBSERVATION DE TH. OLIVER¹.

Il s'agit d'une femme de vingt-sept ans, porteuse d'un goître et sujette à des attaques d'épilepsie. Au moment et après les attaques, elle émettait des urines plus ou moins laiteuses contenant des globules de graisse non douteux, sans sucre ni albumine (sauf une fois, de l'albumine, sur de nombreuses analyses), pas non plus de globules sanguins, mais d'assez nombreuses cellules plates épithéliales contenant un ou plusieurs globules graisseux.

*
**

OBSERVATION DE RAYER².

Un homme asphyxié par l'oxyde de carbone d'un feu allumé dans sa chambre, présente de la lipurie coexistant avec une lipémie constatée par la saignée.

*
**

OBSERVATION D'ALBERT ROBIN³.

Relation d'un cas de lipurie par alimentation trop copieuse chez un enfant de dix-sept mois.

*
**

OBSERVATION DE TURNER⁴.

Il s'agissait d'un homme ingérant de l'huile de foie de

¹ Thomas Oliver, The presence of fat in Urine (La présence de graisse dans l'urine) *British. med. Journ.*, t. II, p. 106, 1879.

² Rayer, *Traité des Maladies des Reins*, t. I, p. 169.

³ A. Robin, Note sur une des causes de la lithiase urique et oxalique chez les enfants du premier âge : diagnostic et traitement. *Journal de Thérap. de Gübler*, t. V, p. 607, 1878.

⁴ Turner, in Ebstein, *Deutsch. Arch. f. klin. Med.* t. XXIII, p. 114.

morue qui rendait chaque jour dans ses urines une graisse jaunâtre.

*
* *

OBSERVATION DE W. VOIT¹.

La lipurie pure n'a été envisagée seule que dans ces dernières années, elle n'avait été auparavant considérée que comme un symptôme de la chylurie au même titre que la présence d'albumine, de sang, d'hémoglobine, de cholestérine et de sucre. Actuellement, chylurie et lipurie sont deux choses parfaitement distinctes, à l'inverse d'autrefois, où on les confondait même, différant par la présence ou non d'albumine, donc de sang, le sucre pouvant être présent dans l'une et dans l'autre. Il s'agit d'un jeune homme de vingt-deux ans, vivant dans de très bonnes conditions générales, n'ayant jamais été aux Tropiques. Les parents sont bien portants, quelques frères ou sœurs de la mère sont morts tuberculeux. Lui-même a eu l'appendicite il y a quelques années, guérie sans intervention. Fin décembre 1908, myosite et rhumatisme fébrile des membres. Depuis un an, le patient remarque que son vase de nuit contient de l'urine laiteuse, mais il ne s'en inquiète pas davantage. Ce matin 26 juillet 1909, le patient a de nouveau uriné d'une façon semblable. Comme il a senti depuis quelques jours, à la suite de premières leçons d'équitation, des maux de reins, il s'est inquiété et nous apporte à peu près 250 grammes de cette urine. Il boit depuis quelques jours plusieurs litres de lait dans la journée; d'ailleurs, il est ordinairement grand buveur d'eau et de lait; il est resté, entre parenthèses, étendu plusieurs heures au grand soleil. A l'examen, on

¹ Wilhelm Voit, article paru in *Deutsche medizinische Wochenschrift*, t. II, n° 50, p. 2213, 16 décembre 1909, trad. inéd.

ne constate rien d'anormal au cœur, aux poumons, à l'abdomen, au système nerveux. L'apparence générale est bonne et l'état de nutrition aussi. L'urine apportée est bien d'un blanc laiteux, bien que moins épaisse que du lait, elle fait l'impression d'un liquide très trouble, mais encore transparent sous une faible épaisseur. Dans l'urine flottent de très nombreux grumeaux ressemblant à du talc. Au repos, le liquide s'éclaircit à peu près dans les couches inférieures, mais se couvre, par contre, d'une couche crémeuse.

L'examen microscopique à fort grossissement montre de multiples petits points brillants comme des grains de poussière, les grumêaux sont des particules graisseuses. On ne peut trouver d'éléments figurés. L'analyse chimique montre que l'urine s'éclaircit par l'agitation avec l'éther, de même que par l'adjonction d'acide nitrique, puis agitation avec de l'éther. L'évaporation d'une goutte de cet éther sur du papier y laisse une tache graisseuse. On ne peut déceler la présence d'albumine dans cet urine que l'on ne peut éclaircir complètement que difficilement après filtration prolongée¹. Pas d'albumines. Pas de sucre décelable par la réaction de Fehling et par celle de Trommer. Il s'agit donc d'urine troublée par de très petites particules graisseuses, mais sans addition d'aucun autre élément morphologique; il s'agit donc de *lipurie pure*. Le sang ne montre pas d'altérations macroscopiques, on ne voit pas non plus de coloration blanchâtre ou rosée comme on doit en voir dans la lipémie. Au microscope, à l'état frais et après coloration, les éléments du sang sont en proportions normales.

Le taux de l'hémoglobine : 95 pour 100 par la méthode de Sahli. Le patient a émis depuis ce matin une fois de l'urine, qui, dit-il, a été normale. En le faisant uriner, on recueille une urine normale à tous égards. On demande au patient d'absorber un de ces jours beaucoup de graisses.

¹ L'albumine a été recherchée par ébullition puis adjonction d'acide acétique et par l'acide nitrique.

Quelques jours plus tard, il rapporte de l'urine de vingt-quatre heures entièrement normale, bien qu'ayant absorbé un litre de crème et 150 grammes de beurre en plus de son alimentation habituelle. Il s'est passé maintenant six semaines sans lipurie, macroscopique tout au moins, pendant lesquelles le patient a fait des tournées en montagne moyennes. La question se pose de savoir d'où vient cette lipurie¹?...

¹ Voit passe en revue quelques opinions d'auteurs et des observations antérieures, mais ne se prononce pas quand à la pathogénie de ce cas de lipurie pure qu'il rapporte. Le fait qui nous intéresse est l'existence de la lipurie pure émulsionnée comme entité clinique; cette observation en est un exemple. Il est donc toujours nécessaire avant de dire d'une urine qu'elle est chylurique, à cause de son apparence laiteuse, de faire un examen microscopique et chimique qui, seuls, pourront éliminer la possibilité d'une lipurie pure à type chyleuse.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Les pages indiquées en italique renvoient à celles du travail où l'auteur est cité.

- AMYOT, On a fatty or chylous urine, with remarks (A propos d'une urine grasse ou chyleuse, avec desrêflexions) *Medical Times and Gazette*, t. II, p. 6, 1873; *pages 123 et 191*.
- ARTHUS, Eléments de Chimie physiologique; *page 85*.
- BACHETONI, in Rayet, *l'Expérience*, t. I, p. 673; *pages 98 et 194*.
- BACKER EDWARDS, in observation A. T. N. Waters : A case of chylous urine (Un cas d'urine chyleuse) *Medico-chirurgical Transactions*, 1862, t. XLV, p. 209; *pages 58 et 65*.
- BAILL et CHALVET, in C. R. Société de Biologie, 24 avril 1869; *page 195*.
- BAZY, Maladies des Voies urinaires, collection Léauté, 4 vol., vol. III, p. 186; *page 24*.
- L. BEALE, De l'Urine, des Dépôts urinaires et des Calculs, trad. Ollivier et Bergeron, J.-B. Baillière, Paris, 1865; *pages 76, 81 et 123*.
- BENCE JONES, On so called chylous urine (A propos de l'urine dite chyleuse) *Philosophical Transactions*, t. V, p. 930, 1850 et *Medico-chirurgical Transactions*, t. XXXIII et XXXIV; *pages 57, 60 et 65*.
- CL. BERNARD, Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des liquides de l'organisme, t. II, p. 146, Paris 1889; *page 122*.
- BERTHELOT et JUNGLEISCH, Traité élémentaire de Chimie organique, t. I, p. 293, Dunod, Paris; *pages 35 et 83*.
- GORUP BESANEZ, Anleitung zur qualitativen und quantitativen

- zoochemischen Analyse (Introduction à l'analyse biochimique qualitative et quantitative) Nüremberg; *pages 81 et 124.*
- BETE, Schmidt's Jahrbücher, Bd. 125; *page 280.*
- GOLDING BIRD, De l'urine et des dépôts urinaires, trad. Masson. Paris, 1843; *page 22.*
- BOIDIN, voir Widal.
- BOODITCH, Urine containing oil in large quantity (Urine contenant de l'huile en grande quantité) *American Journal for medical Science*, t. XXIII, p. 115; *page 196.*
- BOUCHARD, Leçons sur les maladies par ralentissement de la nutrition, p. 78. Paris, Savy, éditeur, 1890; *page 101.*
- BOUCHARD, Cours de pathologie et de thérapeutique générales professé à la Faculté de Médecine de Paris, 1904; *page 110.*
- BOUCHARD, Traité de Pathologie générale, Masson et C^{ie}, Paris.
- BRAMWELL, Urine chyleuse ou graisseuse, in *Gazette Médicale de Paris*, t. XIV, p. 310; *pages 97 et 196.*
- BRÄNDBERG, Ein Fall von Chylurie mit Glycosurie (Un cas de chylurie avec glycosurie) *Deutsche medizinische Wochenschrift*, t. I, n° 21, p. 934, 27 mai 1909; *pages 100 et 198; voir aussi Brieger.*
- BRANLY, Analyse des urines au point de vue clinique, th. de Paris, 1877; *page 81.*
- BRAULT, in Traité de Médecine de Bouchard et Brissaud, t. V, article *Hémato-chylurie*, Masson et C^{ie}, Paris; *page 121.*
- BRIEGER, *Annales de la Charité*, 1882 et in Brandenberg, *Deutsche medizinische Wochenschrift*, n° 21, p. 935, 17 mai 1909; *pages 60, 64 et 100.*
- BUCHTSELA, Analyse der Punktionsflüssigkeit in einem Fall von traumatischen Chylothorax; *Zeitschrift für physiologische Chemie*, t. I, p. 545, Strasbourg, 1910.
- CARLES, Précis des Maladies des reins, O. Doin, Paris, 1907; *pages 24, 126, 129, 132 et 133.*
- CASSELMANN, Guide pour l'analyse de l'urine, Reinwald, Trad. de Strohl, Paris, 1873; *pages 81 et 97.*
- CASTAIGNE, RAMOND et TOURLET, Sur l'élimination du bleu de méthylène et de l'iodure de potassium, in Dieulafoy, *loc. cit.*; *page 181.*

CESTAN et PUJOL, *Gazette des Hôpitaux*, 1913 ; pages 55, 59 et 70.
CHALVET, voir Ball.

CHAUFFARD ; CHAUFFARD et GRIGAUT, *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 1910 à 1914 et suivantes ; pages 82, 83, 110 et 129.

COHU, Zur klinischen Bedeutung des Fettharnes (Signification clinique de l'Urine grasse), *Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Urologie, Kongress in Wien 1911*, Berlin und Leipzig, t. III, p. 189, 1912 et in *Zeitschrift für Urologie*, Berlin et Leipzig, t. VI, p. 202-214, 1912, voir aussi Martin ; page 40.

COLBERG, voir Marchand.

COLIN, in Richet, *loc. cit.* ; page 158.

COLLET, Précis de Pathologie interne, coll. Testut, O. Doin, Paris ; pages 121 et 126.

COURTY, Chylurie non parasitaire, thèse de Lyon, p. 17, Ducros et Lombard, éditeurs, Valence ; pages 58, 60, 74 et 124.

CREVAUX, De l'hématurie chyleuse ou graisseuse des pays chauds, p. 172, th. de Paris, 1872 ; page 123.

CUSHING, A case of oily urin, with autopsy (Un cas d'urine huileuse avec autopsie) *Boston medical Journal*, t. CIV, n° 11, p. 242, 1881 ; page 97.

LE DAMANY, Recherches sur les pleurésies séro-fibrineuses, thèse de Paris, 1897 ; page 157.

DAMASCHINO, *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, t. XIX, 2^e série, p. 182, 1882 ; page 125.

DÄNIHARDT et HENSEN, in Richet *loc. cit.* *Lymphorrhée de la cuisse* ; page 52.

DAVID¹, Épanchement pleural chyliforme, *Journal des Sciences médicales de Lille*, t. I, p. 129, 1911.

DELAMARRE, voir Garnier.

DEMARQUAY, Recherches sur la lymphorrhagie, *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, t. IV, p. 139, 1853 ; page 125.

¹ On trouvera une étude du chylothorax avec une bibliographie complète antérieurement à cette observation, dans la thèse de Boulard sur les plaies traumatiques du canal thoracique, Paris, 1911 ; nous n'avons pas vu signalée la lipurie dans ce travail.

DESNOS et MINET, *Traité des Maladies des voies urinaires*, O. Doin, Paris, 1909; *pages 24 et 125.*

DIEULAFOY, *Manuel de Pathologie interne*, Masson et C^{ie}, Paris; *pages 121, 126 et 158.*

DONNÉ, *Cours de Microscopie*, p. 265, 1844; *page 22.*

DUMONT, *Cytologie pleurale*, *Paris Médical*, t. XI, p. 193, 1912-1913; *voir aussi Mosny.*

EBSTEIN, *voir Turner.*

Frank EGGEL, *Ueber Chylurie (A propos de chylurie) th. inaug.*, Tübingen, 1869; *page 123.*

ELLIOTSON, *On the discharge of fatty matters from the alimentary canal and urinary passages (Sur l'élimination des matières grasses par l'intestin et leur passage dans l'urine)*, *Medico-chirurgical Transactions of London*, t. XVIII, p. 67, 1883 et *in* *Rayer, Maladies des reins*, t. I, p. 169; *page 98 et 199.*

M. FAVRE, *voir Ch. Lesieur.*

FREIERICH, *Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Eiweiss and Zucker im Harn (Sur la présence simultanée d'albumine et de sucre dans l'urine)* *Deutsche medizinische Wochenschrift*, n° 21, 1880.

FREY, *Traité d'Histologie et d'Histochimie*, p. 29, trad. Spillmann, Paris, 1871; *page 84.*

FRIEDREICH, *in* *Ziemssens Pathologie und Therapie in Voit, loc. cit.*

GALIEN, *Liber de urinis, de speciebus oleagineorum*; *page 22.*

GALLOIS, *Comptes rendus de la Société de Biologie*, janvier 1861 et *in* *Schmidts Jahrbücher*, t. 125, p. 280; *page 97.*

GARNIER et DELAMARRE, *Dictionnaire des termes médicaux*, Maloine, Paris, 1912; *page 126.*

GAYET, *voir Le Roy de Méricourt.*

GÉRARD, *Traité des Urines*, Paris, Vigot frères; *pages 35, 38 et 44.*

GILBERT et JOMIER, *Note sur la coloration des granulations graisseuses du sang*, *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 27 octobre 1904, p. 328; *page 160.*

GOUGEROT, *voir Widal.*

GRIGAUT, *voir Chauffard.*

GRIMBERT, *voir Guiart.*

GÜBLER, *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 1858 et in Richet, *loc. cit.*; pages 52 et 122.

J. GUIART et L. GRIMBERT, Diagnostic chimique microscopique et parasitologique, Paris, Lamarre, éditeur; pages 35, 84 et 124.

GUIART, Précis de Parasitologie, J.-B. Baillière, Paris.

GUYON, Leçons cliniques, *loc. cit.*; pages 101 et 125.

HABERSTON, *Medical Times and Gazette*, 1880.

HALM, Beiträge zur Lehre von der Fett-Embolie (Contributions à l'étude de l'embolie graisseuse) G. Hümmer, Munich, 1876; page 201.

HASEBROCK, Analyse einer chylösen pericardialen Flüssigkeit, *Zeit. f. Chir.*, XV, 289-294; page 56.

HÉDON, Précis de Physiologie, collection Testut, O. Doin, édit. Paris.

C.-B. HEINRICH, *Schmidt's Jahrbücher*, Bd 65, p. 15; page 96.

HENDERSON, On the presence of fatty matter in urine (Sur la présence de matière grasse dans l'urine) *British medical Journal*, p. 411, 1858, voir aussi Herapath; pages 48 et 201.

HENSEN, voir Dänhardt.

HERAPATH, in Henderson, On the presence of fatty matter in the urine (Présence de matière grasse dans l'urine) *British medical Journal*, p. 413, 1858; pages 98 et 201.

HIPPOCRATE, Œuvres d'Hippocrate (trad. Littre) Paris, 1840 : Aphorismes, 7^e section, § 35, part. IV, p. 587 et *ibidem*, part. V, p. 713, — part. V, p. 715, — part. V, p. 717; page 21.

HOEFLE, Chemie und Mikroskop am Krankenbette, Erlangen, 1830; page 81.

HUGOUNENQ, Précis de Chimie physiologique et pathologique, coll. Testut, O. Doin, Paris; pages 56, 63, 81 et 85.

JEANSELME et E. WEIL, Chylurie et lipurie, in Nouveau Traité de Médecine et de Thérapeutique de Gilbert et Thoinot, art. MALADIES DES REINS, p. 52 et suivantes, J.-B. Baillière et fils, Paris, 1909; pages 24, 126 et 129.

JOUSSET, Pleurésies et ascites chyliformes, thèse de Paris, 1900.

JUNGEFLEISCH, voir Berthelot.

KAKINCHI, voir Kumagawa.

- KATZ, Ueber Lipurie, Würzburg, 1897.
- KEERSMAECKER, Ein Fall von Lipurie (Un cas de lipurie) *Centralblatt f. Kr. d. Harn und Sexualorg*, Leipzig, t. XVII, p. 673, 1906 et *Annales de la Soc. de Méd. d'Anvers*, t. LXIX, p. 13, 1907.
- KOZO SAKAGUCHI, Ueber den Fettgehalt des normalen und pathologischen Harns, *Biochemische Zeitschrift*, t. LXVIII, 1913; *pages 34 et 82*.
- KUMAGAVA et KAKINCHI, in Kozo Sakaguchi, Ueber den Fettgehalt des normalen und pathologischen Harns. *Biochem. Zeitschrift*, t. LXVIII, 1913; *pages 31 et 43*.
- LAMBLING, Précis de Biochimie, Masson et C^{ie}, Paris, 1911; *pages 64, 86, 111, 115 et 132*.
- LANG, voir Odénus.
- LANGE, Ein Geval van Chylottorax, *Nederl. Tijdsch. van Geneesh*, Amsterdam, t. II, p. 431, 1913.
- LAUGIER, in Rayer, *loc. cit.*; *page 97*.
- LAULANIÉ, *Eléments de Physiologie*.
- LÉCORCHÉ, *Traité des maladies des reins et des altérations pathologiques de l'urine*, Paris, 1874; *page 123*.
- LEMIERRE, voir Widal.
- LÉPINE, Le diabète sucré.
- LE ROY DE MERICOURT et GAYET, *Dictionnaire Dechambre*, 3^e série, t. IV, p. 292, 1872; *page 124*.
- Ch. LESIEUR et M. FAVRE, *Précis de Microscopie clinique*, O. Doin et fils, Paris, 1914; *page 40*.
- LEUBE, voir Salkowski.
- Magnus LÉVY, *Zeitschrift für klinische Medizin*, Band 66.
- LEWKOWITSCH, in Hugounenq, article CHOTESTÉRINE, *loc. cit.*; *page 83*.
- LITTRÉ, *Dictionnaire de Médecine*; *page 124*.
- LÖEBISCH, *Anleitung der Harn-Analyse* (Introduction à l'analyse de l'urine) Urban et Schwarzenberg, Vienne et Leipzig, 1887; *page 89*.
- MANSON, *Traité des Maladies des pays chauds*, 1908.
- MARCHAND et COLBERG, Lymphurie du dos du pied, in Richet, *loc. cit.*; *page 52*.
- MARION, la Chylurie, *Annales des Maladies des organes gé-*

- nito-urinaires*, t. I, n° 93, p. 193, 1^{er} février 1910; pages 59 et 65.
- MARTIN et COHN, in Ch. Lesieur et M. Favre, Précis de Microscopie clinique, Paris, 1914, Doin et fils; page 40.
- A. MAYER et G. SCHÆFFER, Recherches sur les variations des équilibres cellulaires. Variations de la teneur des tissus en lipoïdes et en eau au cours de l'inanition absolue. *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, t. XVI, n° 2, p. 203, 15 mars 1914.
- MÉHU, Nouvelle méthode d'extraction de la matière grasse des urines dites chyleuses, *Journal de Pharmacie et de Chimie* 1882 et in l'Urine, Paris; pages 40, 41 et 97.
- METTENHEIMER, Freies Fett im Harn (Graisse libre dans l'urine) *Archiv. für gesamt. Heilkunde*, t. I, n° 3, p. 375; page 201.
- MICHEL, voir Yvon.
- MINET, voir Desnos.
- MONVENOUX, Les Matières grasses dans l'urine, thèse de Paris, 1884, Masson, éditeur; pages 22, 77, 81, 82, 98 et 125.
- MORISON, *Transactions of the pathological Society*, 1878.
- MOSNY et DUMONT, Trois cas de pleurésies puriformes aseptiques; *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 3^e série, t. XXIII, p. 863, 1912; page 157.
- MUNK et ROSENSTEIN, in Richet, Dictionnaire de Physiologie, la Lymphe; pages 52 et 56.
- NAMIAS, Aspect laiteux du sang et des urines, publié in *Giornale veneto di Scienze mediche*, 1859 et analysé in *Schmidt's Jahrbücher*, t. XVI, p. 159, 1862; page 122.
- NAUNYN, in *Nothnagel's spezielle Pathologie und Therapie*, t. 7, p. 110.
- ODENIUS et LANG, Lymphorrhée de la cuisse, aspect du chyle, in Richet, *loc. cit.*; page 52.
- OLIVER, The presence of fat in urine (La présence de graisse dans l'urine). *British medical Journal*, t. II, p. 106, 1879; page 202.
- PAGÈS, De la cholestérine et de son accumulation dans l'économie, th. de Strasbourg, 3^e série, n° 212, 1869; page 84.
- Noël PATON, in Hugounenq, *loc. cit.*; page 56.

- PAVIOT, Précis de Séméiologie médicale, coll. Testut, O. Doin, Paris; pages 121 et 126.
- PAVY, Sur l'assimilation et son influence sur les altérations de l'urine, *The Lancet*, t. II, 1863; page 124.
- PHILIBERT, voir Widal.
- PILLET, Guide clinique d'Urologie, 3^e édit., Maloine, Paris, 1916; pages 24 et 126.
- Pratique médico-chirurgicale, Masson et C^{ie}, Paris, page 121.
- Précis de Pathologie interne, Steinheil, éditeur, Paris; page 121.
- PROUT, in Rayer, *loc. cit.*, et in Meckel. *Deutsch Arch. f. Med.*, t. V, p. 245 et *Annals of Physiology*, t. II; page 122.
- PUJOL, voir Cestan.
- QUÉVENNE, in Richet, *loc. cit.*; page 52.
- RAMOND, voir Castaigne.
- RASSMANN, Ueber Fettharn, Inaugural Dissertation, Gebrüder Schwetscke, Halle, 1880; page 76.
- RATHERY, *La Clinique*, t. XXVII, p. 129, Paris, 1913; pages 43, 60, 64, 65, 70, 79, 99, 126 et 129.
- RAVAUT. voir Widal.
- RAYER, Traité des maladies des reins et des altérations de la sécrétion urinaire, J.-B. Baillière, Paris et Revue critique des principales observations faites en Europe sur les urines chyleuses, albumino-graisseuses, diabétiques, laiteuses, huileuses et graisseuses, *l'Expérience*, t. I, n^o 742, p. 657, 1838; pages 22, 75, 89, 93, 97, 123 et 202.
- OWEN REES, in Richet, *loc. cit.*; page 54.
- REQUIN, *Pathologie Médicale*, Paris, 1852; page 124.
- RICHET, Dictionnaire de Physiologie, pages 52, 53, 54 et 158.
- RIEDEL, Ueber das Verhalten des Urins nach Knochenbrüchen (l'Urine dans les fractures) *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, t. X, p. 539, 1878; page 201.
- William ROBERTS, A practical treatise on urinary und renal diseases including urinary deposits (Traité pratique des maladies urinaires et rénales y compris les troubles des dépôts urinaires), Smith, Elder et C^o, Londres, 1872 et rés. in *The Medical Times and Gazette*, London, 1875; page 76.
- A. ROBIN, Note sur l'examen des urines dans un cas anormal

de cantharidisme, *Gazette Médicale de Paris*, t. III, p. 671, 1881, et note sur une des causes de la lithiase urique et oxalique chez les enfants du premier âge; diagnostic et traitement, *Journal de Thérapeutique de Gübler*, t. V, p. 607, 1878 et *in* Richet, *loc. cit.*; pages 53, 98 et 202.

Ch. ROBIN, *Traité des Humeurs*; page 54.

RONCATI, *Notions et Considérations cliniques sur l'urine*, traduction Baillière, Paris, 1870; page 89.

ROSENSTEIN, *Traité pratique des Maladies des reins*, p. 50, Paris, 1874, voir aussi Munk; page 125.

SAKAGUCHI, Ueber den Fettgehalt des normalen und pathologischen Harns, *Biochemische Zeitschrift*, t. XLVIII, 1913, voir aussi Kozo, Kakinchi, Kumagawa; page 33.

SALE, Chylothorax, report of a case; *Interstate Med. J.*, t. XII, p. 50, Saint-Louis, 1912.

SALKOWSKI, Sur la réaction de la cholestérine avec l'acide sulfurique, *Pflügers Archiv*, t. VII, p. 207, 1872; page 83.

SALKOWSKI et LEUBE, *Die Lehre vom Harn* (Etude de l'urine), Hirschwald, Berlin, 1882; page 77.

SAUNDRY, *Lectures on renal and urinary diseases* (Leçons sur les affections rénales et urinaires) Bristol, John Wright and Co; page 81.

SCHAEFFER, voir Mayer.

SCHERER, Dilatation lymphatique du cordon, *in* Richet, *loc. cit.*; page 52.

SCHLOSSMANN, Ein Fall von medicamentöser Lipurie (Un cas de Lipurie médicamenteuse) *Archiv für Kinderheilkunde*, t. XVII, p. 251, 1893.

SCHMIDT, *in* Richet, *loc. cit.*; page 52.

SCHÖNDORFF, Ueber die Ausscheidung von Fett im normalen Hundeharn (Sur l'élimination de graisse dans l'urine normale du chien) *Archiv für die gesamte Physiologie*, Bonn, t. CXVII, p. 291-294, 1907.

SCHULTZE, De adipis genesi pathologica, *Gryphie*, 1852; page 81.

SCRIBA, Untersuchungen über die Fett-Embolie (Recherches sur l'embolie graisseuse) *Berliner klinische Wochenschrift*, t. XVII, p. 290, 1880; page 201.

- SEHRWALD, Die Lipurie, *Klin. Handb. der Harn und Sexualorg.* t. I, p. 431, 1894.
- SENATOR, in Voit und Eulenburgs *Realenzyklopädie*, 1877, et Nothnagels *spezielle Pathologie und Therapie*, Bd. 19; page 101.
- HOPPE SEYLER, in Würtz, *Chimie biologique*, p. 496; pages 54 et 63.
- SLAJNER, Slučaj traumatičnog chlylothoraxa, *Sprolei art, ra. relok. lek.* t. XVII, p. 582, Beograd, 1911.
- TAPRET, Nombreux articles in *Arch. gén. de Méd.* t. I, II, IV, 1878; page 125.
- TERRAINE, De l'existence d'une constante lipémique, *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, t. XVI, n° 2, p. 212, 15 mars 1914, et n° 3, 15 mai 1914.
- TESTI, Pleurite ad essudato chiliforme, *Gaz. intern. di Med.* t. XV, p. 507, Napoli, 1912.
- TOURLET, voir Castaigne.
- Traité de Médecine, A. Doin et fils, éditeurs, Paris; page 121.
- TURNER, in Ebstein, *Deutsch. Arch. für klinische Medizin*, t. XXIII, p. 114; pages 98 et 202.
- VEILL, Contribution à l'étude des ascites chyleuses, th. de Paris, 1882; page 125.
- MAURICE VILLARET, Contribution à l'étude de l'hypertension portale, th. de Paris, 1905; page 135.
- VOIT, Ueber Lipurie (La lipurie) *Deutsche medizinische Wochenschrift*, t. II, n° 50, p. 2213, 16 décembre 1909; pages 82, 89, 92, 101 et 203.
- WIDAL et GOUGEROT, *B. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 27 juillet 1906; page 157.
- WIDAL, LEMIERRE et BODIN, Liquide céphalo-rachidien puriforme au cours de la syphilis des centres nerveux, *B. Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 22 juin 1906; page 157.
- WIDAL et PHILIBERT, *B. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 19 juillet 1907; page 157.
- WIDAL et RAVAUT, Le salicylate de soude en injection intrapleurale après une injection sous-cutanée d'épreuve, in Dieulafoy, *loc. cit.*; page 181.
- WIDAL et RAVAUT, Applications cliniques de l'étude histologique des épanchements séro-fibrineux de la plèvre,

Comptes rendus de la Société de Biologie, 30 juin 1916;
page 181.

WEIL, Voir Jeanselme.

YVON et MICHEL, Manuel de l'Analyse des urines et de Séméiologie urinaire, O. Doin, éditeur, Paris, 1900; pages 35, 38, 81, 83 et 124.

ZAUDY, Ueber Lipämie (A propos de lipémie) *Münchener medizinische Wochenschrift*, t. LV, p. 1310, 1908.

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACES	5
APERÇU HISTORIQUE.	21
CHAPITRE PREMIER. — POSITION DE LA QUESTION . .	27
CHAPITRE II. — ETUDE DES URINES GRASSES	30
Classification des urines grasses pathologiques . .	32
Indications techniques.	34
Etat physique des graisses urinaires	41
Etat chimique des graisses urinaires	44
CHAPITRE III. — DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL	45
Causes d'erreur	45
Urines chyliformes non graisseuses.	45
Urines chyliformes véritablement graisseuses ne constituant pas une lipurie proprement dite . .	48
La lymphurie	49
CHAPITRE IV. — ETUDE CHIMIQUE DE LA LYPHE ET DU CHYLE.	51
Composition de la lymphe.	52
Composition du chyle	54
Composition chimique des urines chyléuses. . .	57
CHAPITRE V. — CARACTÈRES CLINIQUES DES URINES CHY- LEUSES.	62
Lactescence	62

Coagulabilité	63
Présence d'albumine	64
Présence de sucre	65
Autres éléments	66
Présence de lymphocytes	67
Conservation prolongée des urines chyleuses.	69
CHAPITRE VI. — LA LIPURIE	71
CHAPITRE VII. — REVUE DES CLASSIFICATIONS DES LIPURIES.	75
CHAPITRE VIII. — LIPURIE PHYSIOLOGIQUE ET PSEUDO-	
LIPURIE	80
Lipurie	80
Pseudo-lipurie	82
Cholestérinurie et lipurie.	84
CHAPITRE IX. — DESCRIPTION DE LA LIPURIE	88
Lipurie pure	90
Lipuries associées	93
CHAPITRE X. — ETIOLOGIE DE LA LIPURIE	96
CHAPITRE XI. — CLASSIFICATION PERSONNELLE DES LIPURIES.	105
Lipuries à graisse non émulsionnée.	105
Lipuries à graisse émulsionnée	107
Exposé et justification de cette classification.	108
Lipuries non émulsionnées sans lésions organiques.	109
Lipuries non émulsionnées avec lésions organiques.	111
Lipuries à graisse émulsionnée par chylémie.	116
Lipuries à graisse émulsionnée par troubles circu-	
latoires lymphatiques dans les chylifères péri-	
rénaux	118
CHAPITRE XII. — PATHOGÉNIE DE LA LIPURIE	120
Lipuries d'origine sanguine	129
Lipuries d'origine lymphatique	134
Lipuries d'origine urinaire.	135
CHAPITRE XIII. — CONCLUSIONS	137

Conclusions relatives à l'étiologie	137
Conclusions relatives à la pathogénie et à la physio- logie pathologique	139
Conclusions relatives à la clinique	139
OBSERVATIONS	142
Observation personnelle	142
Appendice	190
Observations antérieures	191
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.	207

